SUPPLEMENTO AL BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME XXX - 1951

FASCICOLO UNICO

DEDICATO

ALLA MEMORIA DI

ARTURO SCHATZMAYR

Sede della Società

Genova — Via Brigata Liguria, 9

SMITHSONIAN
JUL 08 2006
LIBRARIES

GENOVA

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. p. A.

1951

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

ITALIANA

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME XXX - 1951

FASCICOLO UNICO

DEDICATO

ALLA MEMORIA DI

ARTURO SCHATZMAYR

Sede della Società

Genova — Via Brigata Liguria, 9

GENOVA

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. p. A.

1951

CESARE CONCI

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA SPELEOFAUNA DELLA VENEZIA TRIDENTINA (1)

PARTE I

a) INTRODUZIONE.

Gli studi biospeleologici hanno ripreso gagliardamente in Italia, dopo la triste parentesi della guerra.

In questi due ultimi anni sono usciti già tre lavori d'insieme sulla fauna cavernicola di determinate regioni italiane: quello di Focarile per la Lombardia occidentale (1950), di Lanza per la Toscana (1949, I parte), di Sanfilippo per la provincia di Genova (1950). Questo mio lavoro, già pronto alla fine del 1949, vuole mettere a punto quanto riguarda la Venezia Tridentina.

Da oltre dieci anni ormai vado visitando, con intenti prevalentemente faunistici, le grotte della Venezia Tridentina. Il ritmo di tali ricerche, assai attivo negli anni 1940-42, è andato in seguito molto rallentandosi, causa la guerra ed altri motivi. Dato che al presente ho ben poco tempo da dedicare a ricerche speleologiche nella mia regione, mi sono deciso a pubblicare il riassunto di tutte le notizie finora radunate. Ciò potrà servire di guida per ulteriori ricerche, che non mancheranno di dare ancora risultati fruttuosi.

In questo lavoro sono elencati e discussi i rinvenimenti, in circa 80 grotte, di 276 forme animali, delle quali 93 sono qui per la prima volta citate per la fauna delle caverne trentine.

Il materiale raccolto da me e dagli amici Galvagni e Tamanini fu determinato dai sottoelencati specialisti, a cui qui rinnovo il mio vivo ringraziamento:

Alzona (Molluschi), Arcangeli (Isopodi non Triconiscidi), Berio (Lepidotteri pars), Binaghi (Coleotteri, pars), Brasavola de Massa (Coleotteri, pars), Brian (Isopodi Triconiscidi), Consani (Formicidi, pars), Capra (Ortotteri, pars, Scorpioni), Di Caporiacco (Ragni, Opilioni, Scorpioni, Pseudoscorpioni, pars), Galvagni (Ortotteri, pars, Blattoidi), Gisin (Collemboli, pars), Lombardini (Acari), Manfredi (Miriapodi, pars), Moretti (Tricotteri), Menozzi (Pseudoscorpioni, Formicidi, pars), Pasa (Roditori), Pavan (Ditteri Pupipari, pars), Reimoser (Aracnidi, pars), Ruffo (Anfipodi), Sciacchitano (Anellidi), Silvestri (Dipluri), Solari (Coleotteri, pars), Tamanini (Coleotteri, pars, Emitteri), Tarsia in Curia (Collemboli, pars), Verhoeff (Miriapodi, pars). Sono dell'Autore le determinazioni di parte dei Ditteri Pupipari, dei Lepidotteri e dei Chirotteri e quelle dei Sifonatteri.

Purtroppo tutti i Ditteri (tranne i Pupipari), tutti i Tisanuri ed i Corrodenti sono restati indeterminati.

Mi è inoltre gradito ringraziare qui sentitamente gli amici Capra, Ruffo e Tamanini per preziosi consigli e suggerimenti.

---

(1) Pubblicato con il parziale contributo finanziario dell'Istituto di Zoologia della Università di Genova.

b) Cenno storico.

La prima notizia di catture faunistiche in caverne della Venezia Tridentina l' abbiamo in Cobelli 1886: l' A. trovò nella grotticella preistorica del Colombo N. 144 V. T., presso Mori, nel novembre 1881, qualche esemplare di *Troglophilus cavicola, Tr. neglectus* e *Gryllomorpha dalmatina.*

Dobbiamo poi saltare fin verso il 1912, quando il Dott. Stefan Jurecek catturò in una grotta sul Monte Mandriola una nuova specie di *Orotrechus,* che fu descritta nel 1913 dal Müller (*O. Stephani*) e due nuove specie di Batiscini, descritte nel 1914 dal Breit, che le ascrisse al n. gen. *Aphaotus* (*A. Jureceki e A. Stefani*).

Durante la guerra 1915-18, il Pretner raccolse, nel Covelo di Rio Malo a Lavarone, lo *Zospeum globosum,* che fu descritto dal Kuscer però solo nel 1928.

Col sorgere, verso il 1927-28, dei Gruppi Grotte a Trento, Avio, Mattarello, Rovereto, al tempo del risveglio degli studi speleologici in Venezia Tridentina, si iniziarono raccolte più vaste. Nella Grotta dei Cervi, sul Monte Baldo, Hartig e Brasavola trovarono un nuovo Batiscino, descritto nel 1928 dal Müller come *Bathysciola* (*Hartigia*) *baldensis.*

Ma un merito tutto particolare va al collega Livio Tamanini, che in decine di visite nelle caverne dei dintorni di Rovereto, effettuò ricerche faunistiche particolarmente accurate. Se il suo scopo principale era la cattura di coleotteri cavernicoli, pure anche altri gruppi animali furono diligentemente raccolti. Dobbiamo alle caccie del Tamanini: *Aphaotus nivalis* Müller 1931, *A. Tamaninii* Müller 1931, *Neobathyscia roboretana* Müller 1931, *Orotrechus Stephani roboretanus* Müller 1933, *Bathysciola baldensis lagariniensis* Tam. 1934 e la scoperta delle larve della *Neob. roboretana* ed *antrorum,* descritte da Brasavola 1931a e 1931b. Inoltre i Miriapodi *Serradium hirsutipes* Verh. 1941 e *Trogloiulus Tamaninii* Verh. 1941. Il Dipluro *Plusiocampa Grandii* Silv. 1933 è pure collegato alle ricerche del Tamanini. Su materiale da lui raccolto pubblicarono anche Cadrobbi 1934 e 1938, Reimoser 1934, Moretti 1936 e 1937, Tamanini 1937, mentre parecchio altro materiale rimase giacente e fu da poco determinato.

Scarsissimo è il contributo di ricercatori di altre regioni: ricordo solo una visita di Strasser (1929) e due visite di Boldori (1929, 1942).

Nel 1938 iniziai sistematiche ricerche faunistiche, avendo cura di raccogliere ogni specie mi capitasse sott' occhio e annotando tutto ciò che mi sembrava di un qualche interesse biologico. Ebbi possibilità di effettuare personalmente circa 180 visite in grotta, per un complesso di oltre cento giornate lavorative sul terreno. Quasi sempre ebbi come compagno di esplorazione e prezioso collaboratore l' amico Antonio Galvagni di Rovereto, a cui va in parte il merito delle raccolte fatte ed al quale rinnovo qui il mio più affettuoso ringraziamento. Sul materiale raccolto riferirono già diversi specialisti (Conci e Galvagni 1943, Di Caporiacco 1950, Galvagni 1947c, Gisin 1950, Manfredi 1948a, Moretti 1944, Piersanti 1941, Sciacchitano 1943, Tarsia in Curia 1943). Dato il grande numero di visite effettuate, forse i risultati appariranno modesti. Va tenuto però conto della massa di tempo che richiese la ricerca e l'esplorazione delle cavità (molte erano del tutto nuove), l' espletamento dei rilievi (fatti per buona parte delle caverne visitate); inoltre moltissime visite, fatte quand'ero ancora studente dei primi anni d' Università, necessariamente non fruttarono quei risultati che di poi gli anni e l'esperienza acquisita avrebbero potuto dare.

Parte II.

Elenco delle Grotte coi reperti faunistici in esse effettuati.

La Venezia Tridentina (Regione Trentino-Alto Adige, secondo l' attuale denominazione) ha una superficie totale di quasi 14.000 Km^2.

Però la provincia di Bolzano è pressochè al completo costituita da

Fig. 1 - Distribuzione delle zone carsiche nella Venezia Tridentina (punteggiate). La linea tratteggiata separa le due provincie di Trento e Bolzano.

roccie cristalline e scistose e conta solamente due grotticelle, che finora non diedero alcun animale.

Nella provincia di Trento (Trentino) le caverne finora catastate sono invece circa 230 (e probabilmente altrettante sono ancora da esplorare) nonostante che i terreni favorevoli al fenomeno carsico occupino appena una modesta frazione dell' intera superficie, come si può rilevare dall' acclusa cartina (fig. 1).

Di queste 230 caverne, abbiamo dati relativi a rinvenimenti faunistici per circa 80 cavità. Però mentre i complessi orografici dei dintorni di Rovereto sono stati discretamente investigati, ben poco si sa tutt' ora sulla

speleofauna di zone marginali, come la Val di Ledro, il Fausior, la Val di Non, le Giudicarie, la Val di Fiemme, ecc.

Pertanto moltissimo resta ancora da fare per i volonterosi futuri ricercatori!

Spiegazioni relative all' elenco delle caverne.

Ad ogni caverna ho fatto seguire il Numero di Catasto (N. V.T.). Poi a capo i dati essenziali: la Quota (Q.), la Lunghezza (L.) ed eventualmente

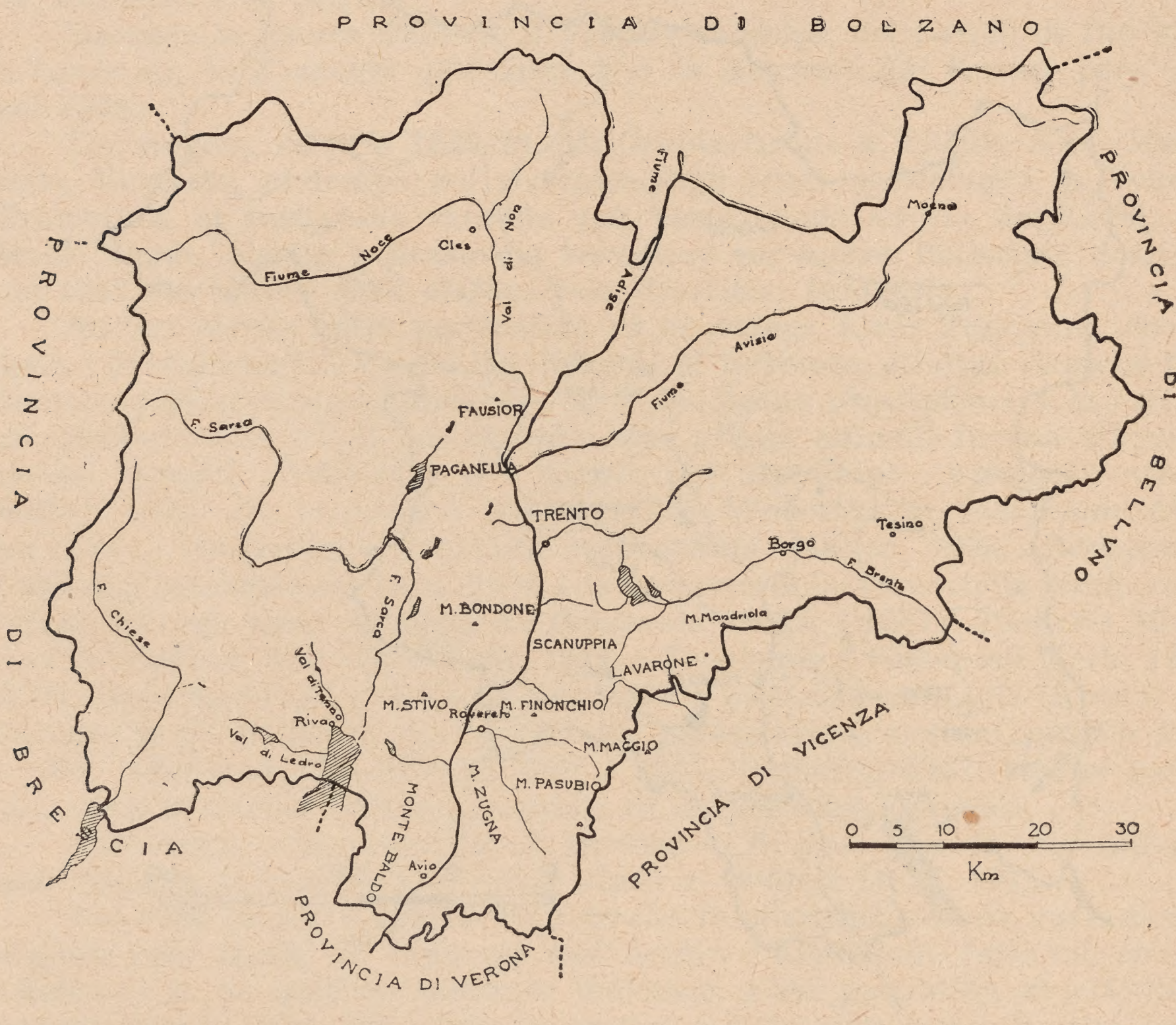


Fig. 2 - Provincia di Trento. Sono segnati i gruppi orografici secondo cui sono raggruppate nel testo le caverne.

lo Sviluppo (Sv.), la Profondità (P.), la sigla della Tavoletta dell'Istituto Geografico Militare, la posizione in coordinate geografiche (prima la longitudine e poi la latitudine), quindi la letteratura *descrittiva* essenziale, preceduta da D. (cioè Descrizione), notando se è riportato anche il rilievo (ril.).

Nella riga successiva, preceduta da F. (cioè Fauna), la letteratura *che riporta dati faunistici.*

Quindi a capo le date delle mie visite, eventualmente date di visite anteriori, quando erano a mia conoscenza; in tal caso ho notato tra parentesi chi effettuò le raccolte faunistiche.

Poi un brevissimo cenno d' inquadramento morfologico-biologico della cavita.

Da ultimo in colonna la fauna rinvenuta, distinta per gruppi. Tra parentesi il mese di raccolta, se le visite furono più d' una.

Per la bibliografia completa su ogni cavità rimando alla mia « Bibliografia speleologica della Venezia Tridentina » (1949).

Le caverne sono raggruppate per complessi orografici, quali risultano anche dalla cartina della fig. 2. In ogni complesso ho poi elencato le cavità cercando di seguire un ordine geografico. Nell'indice di pag. 71 ho invece elencato le grotte secondo il loro Numero di Catasto.

Monte Baldo

Caverna Perotti N. 45 V. T.

Q. 1075, L. 40, 35 II SE, 1°33'58", 45°44'59", D. Mosna 1929 p. 180.
F: De Beaux 1929 p. 189, 191, Hartig p. 28, Conci e Galvagni.

Corridoio accidentato in leggera salita. Forse faunisticamente interessante. Da me non visitata.

Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*
Lepidotteri: *Triphosa dubitata.*
Chirotteri: *Rhinolophus hipposideros minimus, Myotis Capaccinii.*

Grotticella della Copa N. 59 V. T.

Q. circa 550, L. 9, 35 II SE, 1°32'35", 45°44'46", D. Mosna 1931 p. 168.
F: De Beaux 1929 p. 189.

Semplice cavernetta in leggera salita. De me non visitata.

Chirotteri: *Rhinolophus hipposideros minimus.*

Coal de Sabbionara (non identificabile)

F: De Beaux 1929 p. 189.
Chirotteri: *Rhinolophus hipposideros minimus.*

Grotta Grafoié N. 96 V. T.

Q. 600, L. 8, 35 II NE, 1°32'05", 45°45'06", D. Mosna 1931 p. 156.
F: De Beaux 1931 p. 38, 41.

Piccola caverna in leggera salita. Da me non visitata.

Chirotteri: *Rhinolophus hipposideros hipposideros, Pipistrellus Kuhlii.*

Voragine Val del Monte (non identificabile)

Q. circa 1000, Madonna della Neve.
F: Conci e Galvagni.
Ortotteri: *Troglophilus cavicola, Tr. neglectus.*

Caverna Pian del Ristor N. 49 V. T.

Q. ca. 800, L. 20, 35 II SE, 1°32'52", 45°44'40", D. Mosna 1929 p. 180.
F: Conci e Galvagni.

Orizzontale. Da me non visitata.

Ortotteri: *Troglophilus neglectus.*

Pozzo Alpesina N. 84 V. T.

Q. ca. 1450, L. 9, P. 6, 35 II NE, 1°34'20", 45°45'40", D. Mosna 1931 p. 155
Visitata: 24-VII-42.

Pozzo con imbocco di m. 9×4, quindi troppo ampio per dare un ambiente faunisticamente interessante.

Lepidotteri: *Nymphalis io, Aglais urticae.*

Pozzo II Alpesina N. 82 V. T.

Q. ca. 1450, P. ca. 10, 35 II SE, 1°33'37", 45°43'45".
F: Di Caporiacco, Gisin, Manfredi 1948a, Sciacchitano 1943.
Visitata: 24-VII-42, 25-VII-42.

Pozzo con al fondo abbondante detrito, che permette la vita a troglofili ed anche a troglobi. La *Bathysciola* fu rinvenuta scavando tra il detrito del suolo, presso ossami gettati dall' alto. E' poi l' unico biotopo finora noto per *Pseudosinella Concii* Gisin.

Oligocheti: *Pachydrilus Pagenstecheri, Octolasium lacteum.*
Pseudoscorpioni: *Neobisium muscorum muscorum.*
Opilioni: *Mitops morio cinerascens.*
Acari: *Parasitus lunarius.*
Collemboli: *Pseudosinella Concii, Tomocerus minor.*
Lepidotteri: *Triphosa dubitata.*
Coleotteri: *Bathysciola baldensis, Serica brunnea.*
Molluschi: *Delima itala baldensis.*

Pozzo della Neve N. 31 V. T.

Q. 1400, P. 17, 35 II NE, 1°34'14", 45°56'01", D. Mosna 1931 p. 167.
F: Galvagni 1947, Gisin, Manfredi 1948a, Sciacchitano 1943.
Visitata: 25-VII-42.

Caratteristiche come il precedente. La profondità è però maggiore e per la discesa necessita la corda. Al fondo permane lungamente la neve.

Oligocheti: *Pachydrilus Pagenstecheri, Octolasium lacteum.*
Acari: *Parasitus coleoptratorum.*
Miriapodi: *Cryptops croaticus baldensis.*
Collemboli: *Isotoma viridis, Tomocerus minor.*
Ortotteri: *Acrydium bipunctatum.*
Imenotteri: *Myrmica laevinodis, Formica fusca lemani.*
Coleotteri: *Cychrus italicus, Duvalius baldensis, Harpalus latus, Atheta* sp., *Bathysciola baldensis.*
Molluschi: *Delima itala baldensis, Eucobresia* sp.

Pozzo di Malga Dossioli N. 65 V. T.

Q. 1430, P. 7, 35 II NE, 1°34'24", 45°45'27", D. Mosna 1929 p. 179.
F: Mosna 1931 p. 169.
Visitata: 26-VII-29 (da ?)

Probabilmente l'ambiente biologico è simile ai precedenti; da me non visitato.

Coleotteri: *Bathysciola baldensis.*

Pozzo di Malga Dossioli (non identificabile, forse coincide con qualcuno dei precedenti)

Visitato: 14-IX-30 (Tamanini).

Coleotteri: *Laemostenus Schreibersi, Philonthus laevicollis, Bathysciola baldensis.*

Grotta dei Cervi N. 64 V. T.

Q. 1425, L. 55, P. 20, 35 II NE, 1°34'15", 45°45'57", D. Brasavola 1932 (ril.).
F: Brasavola 1932, Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Kratochvil, Müller 1928, 1930, 1935, Porta 1934, Ruffo, Tamanini 1934, Wolf.

Cavità che meriterebbe uno studio accurato: certamente alberga una fauna abbondante ed interessante. Da me non visitata. Consta di un pozzo ad angusto imbocco, di m. 17 di profondità (necessita corda o scala). Al fondo ampio camerone con diramazioni. E' la località tipica della *Bathysciola baldensis* Müll. e dell' *Ischyropsalis Strandi* Krat. Quest' ultima specie fu descritta da Kratochvil come catturata in una «Grotta presso Malga Pratto» che evidentemente è la Grotta dei Cervi.

Opilioni: *Ischyropsalis Strandi.*
Ortotteri: *Troglophilus neglectus* (?, det. Brasavola).
Coleotteri: *Laemostenus Schreibersi, Bathysciola baldensis.*

Caverna Palone Rotonda N. 91 V. T.

Q. 1450, L. 7, 35 II NE, 1°32'52", 45°15'43", D. Mosna 1931 p. 156.
Visitata: 24-VII-42.

Piccola caverna orizzontale e secca di ben scarso interesse.

Lepidotteri: *Triphosa sabaudiata.*

Caverna Hille Ris Lambers N. 220 V. T.

Q. 1400, L. 35, 35 II NE, 1°33'27", 45°47'09", D. Brasavola 1932 (ril.).
F: Brasavola 1932, Conci e Galvagni, Di Caporiacco.
Visitata: 23-X-32 (Brasavola), 8-1-42, 24-VII-42, 12-1-43.

Galleria ad andamento sinuoso, orizzontale.

Opilioni: *Nelima aurantiaca* (I).
Ortotteri: *Troglophilus cavicola* (I, X).
Lepidotteri: *Triphosa dubitata* (I), *Triphosa sabaudiata* (I).

Caverna Pianetti N. 221 V. T.

Q. 1400, L. ca. 30, 35 II NE, 1°33'27", 45°47'09", D. Brasavola 1932 (ril.).
F: Brasavola 1932, Conci e Galvagni, Di Caporiacco.
Visitata: 8-I-42, 24-VII-42, 12-I-43.
Galleria sinuosa, orizzontale, con diramazioni.

Ragni: *Meta Menardi* (I).
Ortotteri: *Troglophilus cavicola* (I).
Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix, Triphosa dubitata, Triphosa sabaudiata* (I).

Pozzo Poline N. 219 V. T.

Q. ca. 500, P. 9, 36 II NO, Loc. Brentonico.
F: Moretti 1944 p. 58.
Visitata: 18-V-39 (Tamanini).
Pozzo. Da me non visitato.

Isopodi: *Androniscus dentiger* var.
Ragni: *Nesticus eremita italicus.*
Opilioni: *Trogulus nepaeformis.*
Tricotteri: *Stenophylax permistus.*

Grotta del Colombo N. 144 V. T.

Q. 250, L. 5, 36 IV SO, 1°29'32", 45°51'02", D. Orsi (ril.).
F: Cobelli, Conci e Galvagni.
Visitato: 16-22-XI-1881 (Cobelli), 29-I-41.
Piccolo antro semilluminato, però umido; apertura a Nord.

Ortotteri: *Troglophilus cavicola, Tr. neglectus, Gryllomorpha dalmatina* (leg. Cobelli).

Grotta di Giusse N. 13 V. T.

Q. 270, L. ca. 40, 35 I SE, Loc. Nago, D. Mosna 1929 p. 184.
F: Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Manfredi 1948a, Roewer, Wolf.
Visitata: 14-IV-41, 5-VI-41.
Cavità irregolare, piuttosto secca.

Isopodi: *Androniscus dentiger.*
Ragni: *Pholcus phalangioides, Nesticus eremita italicus, Nesticus idriacus.*
Miriapodi: *Scutigera coleoptrata* (IV).
Ortotteri: *Gryllomorpha dalmatina* (IV).
Rincoti: *Philaenus spumarius* (VI).
Coleotteri: *Cryptophagus acutangulus* (VI), *Otiorrhynchus perdix* (IV).
Ditteri: *Nycteribia biarticulata.*
Sifonatteri: *Rhynolophopsylla unipectinata*
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum.*

CATENA M. STIVO - M. BONDONE

Bus del Barbaza N. 150 V. T.

Q. 300, L. 30, P. 6, 36 IV SO, 1°28'16", 45°51'24", D. Conci 1942 (ril.).
F: Conci 1942, Conci e Galvagni, Giacomelli, Manfredi 1948a.
Visitata: 20-IV-41, 26-X-41, 8-VI-44.

Galleria orizzontale di 14 metri, con strozzatura, poi pozzetto; al fondo diramazioni. La cavità alla data delle nostre visite fu sempre rinvenuta assai secca, con fauna scarsa e poco specializzata.

Isopodi: *Androniscus dentiger* (X).
Miriapodi: *Polydesmus edentulus edentulus* (X), *Prionosoma Canestrinii* (X).
Ortotteri: *Gryllomorpha dalmatina* (X).
Lepidotteri: *Hypaena obsitalis* (X).
Chirotteri: *Myotis Nattereri, Myotis mystacinus, Vespertilio Blasii* (??), *Pipistrellus Kuhlii, Rhinolophus ferrum equinum* (tutti cit. Giacomelli).

Le Spurghe II N. 237 V. T.

Q. 490, L. 45, P. 45, 36 IV SO, 1°27'16", 45°52'32", D. Conci 1942 (ril.).
F: Conci 1942, Di Caporiacco.
Visitata: 14-I-42, 25-I-42.

Pozzo largo e stretto, profondo m. 25 (necessita la corda). Poi due ramificazioni in discesa. Le mie visite, dato il periodo particolarmente secco, fruttarono solo pochi reperti banali. La profondità della grotta lascia però presumere l' esistenza di una fauna ben più interessante.

Ragni: *Meta Menardi.*
Acari: *Liponyssus uncinatus, Ixodes vespertilionis.*
Ditteri: *Nycteribia biarticulata.*
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum.*

Le Spurghe III N. 238 V. T.

Q. 450, L. 70, P. 16, 36 IV SO, 1°27'11', 45°52'34", D. Conci 1942 (ril.).
F: Conci 1942, Di Caporiacco, Manfredi 1948a, Sciacchitano 1943.
Visitata: 3-VII-41, 29-XII-41, 14-1-42.

Crepaccio in parte coperto. Al fondo, nel detrito, fauna discretamente abbondante. In una cavernetta terminale, molto secca, d' inverno rinvenni i soliti subtroglofili ibernanti.

Oligocheti: *Eisenia rosea* (VII), *Lumbricus* sp.
Isopodi: *Androniscus dentiger* (VII), *Trichoniscus* sp., *Tracheoniscus arquatus.*
Ragni: *Amaurobius Erberi, Diplocephalus cristatus, Leptyphantes tenuis, Meta Menardi.*
Opilioni: *Nelima aurantiaca.*
Acari: *Parasitus coleoptratorum.*
Miriapodi: *Scolioplanes acuminatus italicus, Lithobius tricuspis.*
Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix, Hypaena obsitalis, Triphosa dubitata.*

Bus de la Padela N. 216 V. T.

Q. 565, L. 40, Sv. 75, 36 IV SO, 1°27'14", 45°53'35", D. Conci 1942 (ril.).
F: Conci 1942, Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Gisin, Manfredi 1948a, Porta 1949, Tamanini 1934, Tarsia in Curia, Verhoeff, Wolf.
Visitata: 19-XI-33, 31-III-35, 10-IV-39, 10-VII-39, 29-VII-39, 3-IV-40, 10-IV-40, 1-X-41, 9-XI-41, 28-IX-42, 30-IX-42.

Ampio camerone d' ingresso con apertura a levante, da cui partono due rami quasi orizzontali, lunghi ciascuno una trentina di metri. Umidità notevole; suolo argilloso, con macchie di guano. Cavità faunisticamente assai interessante. Unico biotopo accertato di *Bathysciola baldensis lagariniensis* Taman. Vi si rinvengono pure i troglobi *Spelaeonethes Briani* e *Trogloiulus Boldorii*.

Isopodi: *Androniscus dentiger* var., *Spelaeonethes Briani* (IX), *Tracheoniscus arquatus* (XI).
Scorpioni: *Euscorpius italicus italicus*.
Ragni: *Nesticus eremita italicus, Tegenaria Derhami, Porrhomma pygmaeum proserpina, Meta Menardi*.
Opilioni: *Nelima aurantiaca* (X).
Miriapodi: *Polydesmus edentulus, Trogloiulus Boldorii* (III, XII), *Prionosoma Canestrinii*.
Collemboli: *Onychiurus fimetarius* (IX), *Pseudosinella* 12-*punctata* (IV).
Ortotteri: *Troglophilus neglectus* (IV, IX).
Lepidotteri: *Triphosa dubitata* (IV, IX, X).
Coleotteri: *Laemostenus Reissi* (IV, IX), *Bathysciola baldensis lagariniensis* (VII, IX, X).
Molluschi: *Oxychilus glaber* (VII).
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum, Plecotus auritus*.

Caneva Sguerza N. 217 V. T.

Q. 430, L. 10, P. 8, 36 IV SO, 1°26'45", 45°53'45", D. Conci 1942 (ril.).
F: Conci 1942, Conci e Galvagni, Di Caporiacco.
Visitata: 29-IX-39, 1-XI-39, 1-X-41, 26-IX-42.

Un cunicolo immette in una prima stanzetta, dalla quale si può scendere ad una stretta fessura sottostante. Cavità trovata sempre piuttosto secca, per cui le catture si limitarono ad elementi troglosseni e troglofili di scarso interesse.

Isopodi: *Tracheoniscus arquatus* (X).
Ragni: *Meta Menardi* (IX, X).
Ortotteri: *Troglophilus neglectus* (XI), *Gryllomorpha dalmatina* (XI).
Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix* (XI), *Hypaena obsitalis* (IX, X, XI).
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum* (X).

Bus del Buldo N. 206 V. T.

Q. 850, L. 15, 36 IV NO, 1°27'23", 45°55'02", D. Cadrobbi 1934 (ril.).
F: Cadrobbi 1934, Conci 1942, Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Moretti 1936, Wolf.
Visitata: 28-III-32, 10-IV-32, 19-VI-40.

Corridoio rettilineo orizzontale piuttosto stretto; al termine s' allarga. Umidità discreta, ma fauna scarsa.

Ragni: *Tegenaria silvestris, Tegenaria campestris* (IV), *Meta Menardi* (IV), *Meta Merianae* (IV).
Opilioni: *Nelima aurantiaca* (VI).
Ortotteri: *Troglophilus cavicola* (IV).
Tricotteri: *Stenophylax* sp. (?).
Coleotteri: *Laemostenus Reissi* (III).

Bus de la Vecia N. 3 V. T.

Q. 800, L. 45, P. + 45, 36 IV NO, 1°27'18", 45°55'16", D. Cadrobbi 1934 (ril.).
F: Cadrobbi 1934, Conci 1942, Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Wolf.
Visitata: 15-II-42.

Le parti più alte, completamente scure e notevolmente umide, hanno dato qualche reperto, ma di interesse non notevole.

Ragni: *Saitis barbipes, Meta Menardi.*
Ortotteri: *Troglophilus cavicola* (II).
Lepidotteri: *Apopestes spectrum, Scoliopteryx libatrix, Triphosa dubitata.*
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum.*

Le Busole N. 147 V. T.

Q. 620, L. 57, P. 20, 36 IV NO, 1°26'17", 45°55'21", D. Mosna 1932 p. 147 (ril.).
F: Conci 1942.
Visitata: 15-II-42.

Lungo crepaccio con alte pareti irregolari. Ad un estremo piccola cameretta oscura coi soliti elementi ibernanti troglossèni.

Miriapodi: *Glomeris connexa* (VI).
Lepidotteri: *Hypaena obsitalis, Triphosa dubitata.*

Bus de le Guane N. 106 V. T.

Q. 920, L. 17, Sv. 45, P. 13, 36 IV NO, 1°25'44", 45°56'31", D. Mosna 1931 p. 196 (ril.).
F: Conci 1942, Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Manfredi 1948a, Sciachitano 1943, Verhoeff.
Visitata: 28-VII-29, 19-XI-30, 23-V-32, 21-V-33, 4 VI-33, 2-I-37, 15-X-41, 18-X-41.

Corridoio d' ingresso di 15 metri, poi pozzo di 10 metri (necessita corda), che si allarga al fondo. Molto umida, normalmente lo stillicidio forma pozzette. Cavità interessantissima per il rinvenimento di *Niphargus* (pur non presentando un sistema idrico perenne), *Spelaeonethes, Trogloiulus* e *Typhloiulus.*

Oligocheti: *Lumbricus castaneus* (X).
Isopodi: *Spelaeonethes Briani* (I, VI, X).
Anfipodi: *Niphargus stygius* (X).
Ragni: *Porrhomma pygmaeum proserpina* (V, X).
Opilioni: *Nemastoma chrysomelas* (I, V).
Acari: *Parasitus coleoptratorum* (I, VI).

Miriapodi: *Polydesmus edentulus vajolettanus* (X), *Trogloiulus Boldorii* (I, V, VI), *Typhloiulus bericus* (?, X),
Ortotteri: *Troglophilus cavicola* (I, VII, X, XI).
Lepidotteri: *Triphosa dubitata* (X).
Coleotteri: *Catops subfuscus.*
Molluschi: *Oxychilus glaber* (X).

Busa dei Teeri N. 183 V. T.

Q. ca. 800, P. 22, 36 IV NO, loc. Cimana, D. Mosna 1932 p. 187 (ril.).
F: Di Caporiacco, Gisin, Manfredi 1948a.
Visitata: 24-IV-42.

Pozzo a campana di m. 15 (necessita scala a corda), con al fondo abbondante fitosaprodetrito. Unica località di rinvenimento di *Centromerus tridentinus.*

Oligocheti: *Eiseniella* sp., *Dendrobaena* sp., *Lumbricus* sp.
Ragni: *Centromerus tridentinus, Philodromus aureolus.*
Acari: *Parasitus coleoptratorum.*
Miriapodi: *Polydesmus edentulus bidentatus angustiarum, Lithobius piceus genuinus, Lithobius tricuspis.*
Collemboli: *Heteromurus nitidus.*

Caverna Margone N. 109 V. T.

Q. ca. 300, L. ca. 44, P. ca. 17, 21 III SE, loc. Margone, D. Mosna 1931 p. 158.
F: Conci e Galvagni.

Non visitai questa caverna, che si apre con un pozzo, e probabilmente presenta un certo interesse faunistico.

Ortotteri: *Troglophilus cavicola* (IV).

Caverna Castellar de la Groa N. 205 V. T. (o Doss de la Groa)

F: Conci e Galvagni, Galvagni 1947.

Non ho dati esatti su questa caverna, che si apre nei pressi di Sardagna (Trento). Si tratterebbe di una breve galleria orizzontale.

Ortotteri: *Pholidoptera griseoaptera, Troglophilus neglectus.*

Bus dell'Anghiana (non identificabile)

F: Conci e Galvagni.
Visitata: 28-III-30 (Benetti).

Non ho dati esatti su questa caverna, che si apre presso Sardagna (Trento).

Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*

Caverna a Sardagna (non identificabile, forse coincide con precedente)

F: Conci e Galvagni.
Visitata: 4-IV-32 (Castelli e Broilo).
Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*

Bus del Diaol N. 29 V. T. (o Grotta di Ceniga, o Grotta dei Traditori)

Q. 225, L. 688, Sv. 734, P. —17, +55, 35 I NE, 1°32'34", 45°56'19", D. Conci 1948 (ril.).
F: Dal Piaz 1927 p. 178, Di Caporiacco, Gisin, Stach, Wolf.
Visitata: molte volte nel 1930-33 (Tamanini), 5-VI-41, 27-VIII-47, 2-VIII-50.

Lunga galleria, varia ed irregolare, chiusa presentemente verso la metà da un sifone di sabbia. Questa cavità, una delle maggiori del Trentino, sembra offrire al popolamento ipogeo ottime condizioni (temperatura costante, umidità sufficiente, guano): invece diede sempre scarsissimi reperti faunistici nonostante ricerche ripetute ed accurate. Tutta la fauna raccolta si limita a poche forme troglofile. Mancano completamente i troglobi!

Isopodi: *Androniscus dentiger* var. (VIII, IX).
Ragni: *Porrhomma pygmaeum proserpina* (VIII).
Collemboli: *Onychiurus fimetarius* (VIII), *Heteromurus nitidus* (VIII).
Chirotteri: *Rhinolophus euryale.*

Grotta dei Traditori N. 164 V. T.

Q. 300, L. 54, Sv. 85, P. 28, 35 I NE, 1°32'34", 45°56'14".
Visitata: 3-VIII-50.

Grande e profonda crepacciatura; per raggiungere la parte inferiore occorre la corda. Nel complesso però non offre condizioni favorevoli per la fauna, essendo molto secca. Una diramazione laterale è più umida.

Ortotteri: *Anthaxius pedestris.*
Lepidotteri: *Triphosa dubitata.*

CATENA DELLO ZUGNA

Bus del Parolet N. 152 V. T.

Q. 320, L. 55, Sv. 110, P. 4, 36 IV SO, 1°24'53", 45°52'22", D. Conci 1949 c (ril.).
F: Conci 1949 c, Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Gisin, Manfredi 1948 a, Reimoser, Sciacchitano 1943, Tarsia in Curia, Verhoeff, Wolf.
Visitata: 22-XII-39, 2-I-40, 29-III-42, 3-IV-42, 10-V-42, 17-III-43, 18-III-43, 3-IX-43, 28-I-46, 2-III-46.

Due angusti ingressi immettono in uno stanzone irregolare che si prolunga in un corridoio in salita. Diramazioni. Umida, con guano. Cavità assai interessante faunisticamente, per i reperti di *Spelaeonethes, Troglo-iulus, Polybothrus.* Unico biotopo accertato per *Parablothrus Concii.*

Oligocheti: *Bimastus tenuis* (III, IV, V) *Dendrobaena subrubicunda* (I).
Isopodi: *Androniscus dentiger* var. (I, III, IV, V, XII), *Spelaenothes Briani* (III), *Tracheoniscus arquatus* (XI).
Scorpioni: *Euscorpius carpathicus aquileiensis* (III).
Pseudoscorpioni: *Parablothrus Concii* (V).
Ragni: *Nesticus eremita italicus* (III, V, XII), *Meta Menardi* (I, IV).
Acari: *Parasitus exilis* (III), *Liponyssus uncinatus* (I), *Ixodes vespertilionis* (III, IV).

Miriapodi: *Polydesmus edentulus brembanus, Polydesmus ed. edentulus, Trogloiulus Boldorii, Typhloiulus Tobias, Polybothrus cerberus brentanus.*
Collemboli: *Pseudosinella* 12-*punctata* (III), *Heteromurus nitidus* (I, III, XII).
Ortotteri: *Troglophilus cavicola* (III, IV), *Tr. neglectus* (XII).
Rincoti: *Cixius pilosus* (IV).
Coleotteri: *Quedius mesomelinus* (I, III), *Bythinus Oertzeni* (II), *Sciodrepoides Watsoni, Otiorrhynchus prolixus* (III).
Ditteri: *Nycteribia biarticulata* (I, IV).
Sifonatteri: *Rhinolophopsylla unipectinata* (IV).
Molluschi: *Cochlostoma septemspirale* (I), *Pomatias elegans* (I), *Retinella hiulca* (V), *Oxychilus* sp., *Deroceras agreste* (I, III).
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum* (I, IV, XII).

Grotta ai Fortini N. 2 V. T.

Q. 470, L. 55, P. 40, 36 IV SO, 1°24'17", 45°52'35", D. Conci 1949 c (ril.).
F: Conci 1949 c, Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Manfredi 1948 a, Sciacchitano 1943.
Visitata: 7-X-40, 11-XI-40, 12-I-41, 9-II-41, 12-VII-41, 17-I-43.

Un pozzetto d' accesso immette in una galleria in discesa, che si continua in profondo crepaccio. Assai umida nelle parti più interne. Cavità faunisticamente molto interessante. Non ostante la vicinanza col Bus del Parolet, la fauna di queste due caverne è assai diversa, soprattutto per quanto riguarda le entità più specializzate: *Troglohyphantes, Trogloiulus Concii* e *Neobathyscia* infatti non furono rinvenuti nella cavità precedente, che alberga invece quattro altri troglobi.

Oligocheti: *Eisenia rosea* (I).
Isopodi: *Cylisticus plumbeus* (XI).
Ragni: *Porrhomma pygmaeum proserpina* (VII), *Troglohyphantes Zorzii* (II, VII), *Meta Menardi* (I, VII).
Acari: *Parasitus intermedius* (II).
Miriapodi: *Polydesmus ed. edentulus, Trogloiulus Concii.*
Ortotteri: *Troglophilus neglectus* (X).
Lepidotteri: *Autophila dilucida* (I), *Scoliopteryx libatrix* (I), *Hypaena obsitalis* (I, X).
Coleotteri: *Laemostenus Schreibersi* (XI), *Neobathyscia roboretana* (I, II, VII, XI), *Ptomaphagus sericatus* (I).
Molluschi: *Helicigona illyrica* (XI).
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum* (I, XI).

Caverna II ai Fortini N. 236 V. T.

Q. 450, L. 23, P. 3, 36 IV SO, 1°24'17", 45°52'35", D. Conci 1949 c (ril.).
F: Conci 1949 c, Di Caporiacco.
Visitata: 7-X-40, 12-VII-41, 17-I-43.

Fessura alta e stretta, diritta, ampiamente aperta verso l'esterno, piuttosto secca. Non può albergare perciò elementi specializzati.

Isopodi: *Armadillidium germanicum* (VII).
Ragni: *Pholchus phalangioides* (I), *Meta Menardi* (VII).
Lepidotteri: *Hypaena obsitalis* (I, X).

Covelo presso S. Colombano N. 157 V. T.

Q. 350, L. 8, 36 IV SO, 1°23'22", 45°52'33", D. Conci 1949 c (ril.).
F: Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Gisin, Manfredi 1948 a.
Visitata: 21-IV-38, 19-IV-42, 21-IV-42, 17-V-42.
Semplice nicchione con ampia apertura.

Ragni: *Dysdera Ninnii, Nesticus eremita italicus, Apostenus fuscus.*
Collemboli: *Lepidocyrtus curvicollis.*
Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*

PASUBIO

Pozzo all'Alpe Pozza N. 154 V. T.

Q. ca. 1900, P. 8, 36 III NE, loc. Malga Pozza.
Pozzo. Da me non visitato.
Coleotteri: *Duvalius baldensis pasubianus* (leg. Tamanini).

Pozzo del Col Santo N. 25 V. T.

Q. 1970, P. 7, 36 III NE, 1°18'24", 45°49'51".
Pozzo. Da me non visitato.

Lepidotteri: *Triphosa dubitata* (leg. Tamanini).
Coleotteri: *Cryptotrichus janthinus pasubianus, Duvalius baldensis pasubianus* (id.).

Bus de le Pegore o Cogolá Grande N. 155 V. T.

Q. 1020, loc. Giazzera.
Cavità orizzontale. Da me non visitata.

Acari: *Ixodes vespertilionis* (leg. Tamanini).
Coleotteri: *Laemostenus Schreibersi* (id.).

Pedrazzerloch N. 210 V. T.

Q. 1190, L. 39, Sv. 54, 36 IV SE, 1°18'43", 45°51'57", D. Mosna 1932 p. 184 (ril.).
F: Conci e Galvagni.
Visitata: 12-X-30, 20-X-30 (Tamanini).
Galleria quasi diritta, in leggera salita, con ampio imbocco. Da me non visitata.

Ragni: *Meta Menardi.*
Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*
Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix, Triphosa sabaudiata.*
Coleotteri: *Laemostenus Schreibersi.*

MONTE FINONCHIO

Bus del Pero N. 218 V. T.

Q. 370, L. 20, P. 12, 36 IV SO, 1°24'07", 45°54'04".
F: Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Gisin, Manfredi 1948 a.

Visitata: 29-X-39, 10-XI-39, 11-XI-39, 21-I-40, 6-V-42, 13-V-42.

Galleria discendente, umida. Nel primo tratto il suolo è coperto da abbondante fitosaprodetrito, che alberga svariate entità. Tra i parietali l'elemento più notevole è l' *Ischyropsalis.*

Oligocheti: *Pachydrilus* sp. (X), *Octolasium hemiandrum* (?, V).
Isopodi: *Androniscus dentiger* var. (I, V, X, XI).
Ragni: *Amaurobius Erberi, Pholcus phalangioides, Dysdera Ninnii, Robertus lividus, Pholcomma gibbum, Nesticus eremita italicus, Evophrys frontalis.*
Opilioni: *Ischyropsalis Strandi* (V).
Acari: *Parasitus coleoptratorum, Parasitus exilis, Ixodes vespertilionis.*
Miriapodi: *Lithobius microps genuinus.*
Collemboli: *Hypogastrura Bengstoni* (V), *Lepidocyrtus curvicollis* (V).
Ortotteri: *Troglophilus cavicola* (V), *Tr. neglectus* (V, XI).
Rincoti: *Cixius nervosus* (V), *Philaenus spumarius* (I).
Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix* (I, X, XI).
Ditteri: *Nycteribia biarticulata* (V).
Molluschi: *Acme lineata* (V).
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum* (I), *Rh. hipposideros* (V, XI).

Grotta Nord del Ghello N. 213 V. T.

Q. 510, L. 8, P. 6, 36 IV SO, 1°23'28", 45°53'41".
F: Di Caporiacco.
Visitata: 27-XII-39, 6-I-40.

Piccola cavità pressochè secca ed insignificante dal lato faunistico.

Ragni: *Meta Menardi.*
Opilioni: *Nelima aurantiaca.*
Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix* (I, XII).
Molluschi: *Cochlostoma septemspirale, Abida frumentum.*

Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T.

Q. 515, Sv. 26, P. 10, 36 IV SO, 1°23'28", 45°53'41".
F: Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Gisin, Manfredi 1948 a, Verhoeff.
Visitata: 6-VII-39, 17-VII-39, 2-VIII-39, 3-XI-39, 9-XI-39, 27-XII-39, 18-II-40, 7-IV-46.

Un pozzetto immette in una galleria orizzontale; piccola diramazione discendente. La fauna troglofila è abbondante, ma mancano elementi specializzati.

Oligocheti: *Octolasium* sp.
Isopodi: *Androniscus dentiger* (VII, XI), *Cylisticus convexus* (VIII).
Ragni: *Nesticus eremita italicus, Meta Menardi* (VIII).
Acari: *Parasitus coleoptratorum* (VII), *Parasitus lunarius* (VII).
Miriapodi: *Polydesmus edentulus brembanus* (VIII, IX).
Collemboli: *Heteromurus nitidus* (IV, VII, XI).
Ortotteri: *Troglophilus neglectus* (II).
Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix* (XI).
Coleotteri: *Laemostenus elegans* var. *trentinus* (VII, VIII).
Molluschi: *Cochlostoma septemspirale, Oxychilus glaber, Helicigona Presli.*
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum* (XI), *Rh. hipposideros* (XI).

Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T.

Q. 515, Sv. 50, P. 10, 36 IV SO, 1°23'28", 45°53'41".
F: Conci e Galvagni, Manfredi 1948a, Tarsia in Curia.
Visitata: 9-XI-39, 27-XII-39, 6-I-40, 22-III-40, 2-X-40, 7-IV-46.

E' la maggiore e la più interessante tra le Grotte del Ghello. Una fessura obliqua immette in uno stanzone con diramazioni. Guano. Notevole la presenza di *Spelaeonethes*.

Oligocheti: *Pachydrilus Pagenstecheri* (IV), *Dendrobaena subrubicunda* (IV)
Isopodi: *Androniscus dentiger* (I, IV, X), *Spelaeonethes Briani* (I).
Collemboli: *Heteromurus nitidus* (X), *Hypogastrura sigillata* (I, X), *Isotoma violacea* (I, X).
Ortotteri: *Troglophilus neglectus* (I).
Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix* (XI).
Coleotteri: *Bythinus rugosicollis* (IV).
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum* (III, XII), *Rh. hipposideros* (XII).

Lonta I di Pietra N. 223 V. T.

Q. 1000, L. 60, P. 12, 36 IV SE, 1°21'54", 45°53'19".
F: Di Caporiacco, Manfredi 1948a.
Visitata: 2-VII-40, 11-VI-41.

Crepaccio scoperto; sul fondo abbondante fitosaprodetrito. Il *Polybothrus dubius* Manfr., noto di questa sola località, è un troglofilo.

Isopodi: *Tracheoniscus Pierantonii* (VI).
Scorpioni: *Euscorpius carpathicus* (VI).
Ragni: *Porrhomma pygmaeum Proserpina* (VI), *Misunema vatia* (VI).
Miriapodi: *Cylindroiulus fulviceps, Ophiiulus fallax major, Scolioplanes cr. crassipes, Lithobius latro, Polybothrus dubius.*
Rincoti: *Euscelis* sp.
Imenotteri: *Lasius emarginatus, Camponotus herculeanus.*
Coleotteri: *Molops piceus tridentinus* (VI), *Ablattaria laevigata* (VI), *Dendarus tristis* (VI), *Otiorrhynchus armadillo rhaeticus* (VI).
Molluschi: *Cochlostoma septemspirale, Cochlicopa lubrica, Abida frumentum, Chondrina avenacea, Oxychilus glaber.*

Lonta II di Pietra N. 224 V. T.

Q. 1040, L. 45, P. 14, 36 IV SE, 1°21'51", 45°53'14".
F: Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Manfredi 1948a, Tarsia in Curia.
Visitata: 2-VII-40, 16-VI-41.

Crepaccio scoperto; sul fondo abbondante fitosaprodetrito.

Isopodi: *Androniscus dentiger, Trichoniscus* sp.
Pseudoscorpioni: *Ronchus Stussineri.*
Ragni: *Meta Menardi.*
Collemboli: *Tomocerus minor.*
Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*
Coleotteri: *Quedius oblitteratus.*
Molluschi: *Cochlicopa lubrica, Chondrina avenacea, Helicigona illyrica.*

Lonta III di Pietra N. 225 V. T.

Q. 1040, L. 35, P. 15, 36 IV SE, 1°21'50", 45°53'14".
F: Manfredi 1948a, Sciacchitano 1943.
Visitata: 11-VI-41.

Crepaccio in parte coperto. La fauna fu però rinvenuta nel fitosaprodetrito del suolo, come nel caso delle due Lonte precedenti.

Oligocheti: *Octolasium lacteum, Eisenia rosea.*
Miriapodi: *Polydesmus edentulus brembanus, Cylindroiulus fulviceps.*
Imenotteri: *Formica fusca* ssp. *glebaria* v. *rubescens.*
Coleotteri: *Staphylinus fossor, Otiorrhynchus armadillo rhaeticus.*

Le Lonte del Moietto, Pozzo III N. 159 V. T.

Q. 1117, P. 11, 36 IV SE, 1°21'30", 45°54'05", D. Cadrobbi 1934 (ril.).
F: Cadrobbi 1934, Wolf.

Pozzo. Per la discesa è necessaria la corda. Da me non visitato.

Aracnidi: *Meta Menardi.*
Miriapodi: *Glomeris guttulata.*
Coleotteri: *Carabus violaceus obliquus, C. convexus dilatatus, Pterostichus baldensis, Abax ater tridentinus, A. exaratus parallelopipedus, Staphylinus olens, S. similis, Aphthona venustula.*
Anfibi: *Bufo bufo spinosus.*

Bus de le Strie N. 10 V. T.

Q. 1230, L. 20, 36 IV SE, 1°17'57", 45°53'15", D. Cadrobbi 1934 (ril.).
F: Boldori 1932, Cadrobbi 1934.
Visitata: 10-IV-42.

Stanzone semilluminato, con cunicolo. Piuttosto secca. Scarso interesse faunistico.

Coleotteri: *Laemostenus elegans trentinus.*

Bus del Bilbom N. 211 V. T.

Q. 1120, L. 365, 36 IV SE, 1°18'27", 45°53'57", D. Mosna 1932 p. 185 (ril.).
F: Brasavola 1931a, Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Gisin, Manfredi 1948a, 1948b, Moretti 1936, 1937, 1944, Müller 1931, 1933, Porta 1934, 1949, Reimoser, Tamanini 1937, Verhoeff, Wolf.
Visitata: 9 volte nel 1930-33 (Tamanini), 20-VIII-38, 29-VIII-38, 11-VIII-39, 10-IV-42, 31-VII-42.

Lungo tortuoso cunicolo orizzontale assai malagevole per la sua ristrettezza, che obbliga spesso a strisciare. Nella parte interna è percorso da un ruscello. Apertura a Nord, vicina ad un rivo, il che spiega l' abbondanza dei Tricotteri. La fauna del primo tratto comprende alcuni troglosseni e diversi troglofili, nel mentre nelle parti più interne vennero rinvenuti troglobi di grande interesse (*Serradium, Trogloiulus, Orotrechus, Neobathyscia*). Nell' acqua non fu rinvenuto nulla, forse per insufficiente cura nelle ricerche.

Pseudoscorpioni: *Neobisium trentinum trentinum* (IV).
Ragni: *Troglоyphantes* sp. (IX), *Meta Menardi* (IV).
Opilioni: *Nelima aurantiaca* (IV).
Acari: *Parasitus coleoptratorum* (I).
Miriapodi: *Serradium hirsutipes, Trogloiulus Concii* (?).
Collemboli: *Onychiurus fimetarius* (VIII), *Lepidocyrtus curvicollis* (IV, VII).
Ortotteri: *Troglophilus cavicola* (IV, XII).
Tricotteri: *Rhyacophila* sp. (VII), *Dolophilus copiosus* (VII), *Stenophylax permistus* (VIII), *Micropterna nycterobia* (VIII), *M. fissa* (VII, VIII).
Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix* (IV), *Triphosa sabaudiata* (VII), *Triphosa dubitata* (IV, VII, VIII).
Coleotteri: *Orotrechus Stephani roboretanus, Neobathyscia antrorum.*
Molluschi: *Helicigona illyrica* (IV).

Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T.

Q. 1295, Sv. 57, P. 39, 36 IV SE, 1°17'40", 45°53'12", D. Cadrobbi 1934 (ril.).
F: Brasavola 1931 b, Cadrobbi 1934, Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Manfredi 1938 a, 1938 b, Moretti 1936, 1937, Müller 1931, 1933, Porta 1934, 1949, Reimoser, Sciacchitano 1943, Silvestri, Tamanini 1937, Verhoeff, Wolf.
Visitata: 31 volte nel 1930-34 (Tamanini), 10-IV-42.

Pozzo di m. 17, poi camerone in discesa, sul cui suolo detrito che alberga un abbondante microgenton, particolarmente Coleotteri. Indi una stretta apertura dà adito ad irregolari diramazioni interne, che raggiungono la profondità di una quarantina di metri.

E' forse la cavità trentina faunisticamente più interessante. I rinvenimenti sono merito pressochè esclusivo dell' amico Tamanini. E' la località tipica di: *Serradium hirsutipes, Plusiocampa Grandii, Orotrechus Stephani roboretanus, Aphaotus Tamaninii, Neobathyscia roboretana;* inoltre vi fu rinvenuto *Spelaeonethes Briani* e *Troglohyphantes Zorzii*: cioè un complesso di ben sette troglobi. Per *Plusiocampa* e *Aphaotus* è l' unica località di rinvenimento.

Oligocheti: *Eisenia rosea* (IV).
Isopodi: *Androniscus dentiger* (XII), *Spelaeonethes Briani* (XII).
Ragni: *Eresus niger* (IX), *Drassodes* sp. (I), *Cicurina cicur* (IX), *Porrhomma pygmaeum Proserpina* (XI, XII), *Centromerus pabulator* (I), *Troglohyphantes Zorzii* (XI, XII), *Meta Menardi* (I, IV), *Philodromus laevipes* (I).
Acari: *Parasitus coleoptratorum* (XII).
Miriapodi: *Serradium hirsutipes.*
Dipluri: *Plusiocampa Grandii.*
Ortotteri: *Troglophilus cavicola* (IX).
Tricotteri: *Stenophylax permistus* (IX).
Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix* (IV).

Coleotteri: *Carabus violaceus obliquus, C. convexus dilatatus. Orotrechus Stephani roboretanus, Laemostenus Schreibersi, Calathus fuscipes latus, C. melanocephalus, Pterostichus coerulescens, Amara aenea, A. similata, A. consularis, Ophonus azureus, O. pubescens, Harpalus rubripes* a. *sobrinus, Staphylinus similis, Silpha obscura, Aphaotus Tamaninii, Neobathyscia roboretana, Choleva cisteloides, Hister* 4-*maculatus, H. stercorarius, H. corvinus, Byrrhus pustulatus, Asida sabulosa, Helops lanipes, Chrysomela limbata, C. cerealis* a. *mixta, Amphimallon solstitialis.*
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum* (I, II).

GRUPPO DEL MONTE MAGGIO - MONTE TORARO

Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T.

Q. 1574, Sv. 84, P. 24, 36 I SO, 1°14'42", 45°52'41", D. Cadrobbi 1938 (ril.). F. Cadrobbi 1938, Di Caporiacco, Gisin, Manfredi 1948 a, Müller 1931, Porta 1934, Reimoser, Sciacchitano 1943, Verhoeff, Wolf.
Visitata: diverse volte nel 1931-33, 10-IX-50, 17-IX-50 (Tamanini), 8-X-50 (id.).

Pozzo profondo 12 metri, poi diramazione orizzontale, poi altro pozzo a campana, di metri 9, allargantesi in stanzone. Necessitano due corde o, meglio, una corda ed una scala. Alla base del primo pozzo neve e detrito, nella camera inferiore legname marcescente. La temperatura è normalmente assai bassa; l' umidità notevole.

Cavità di grande interesse biofaunistico. Unico biotopo del rarissimo *Aphaotus nivalis*. Notevole il reperto di *Onychiurus papillaeferus, Ischyropsalis, Spelaeonethes* e *Neobathyscia*. Vennero pure rinvenuti Ditteri atteri, non ancora studiati, e Miriapodi troglobi che Verhoeff ascrisse (in litt. 1940) ad un nuovo genere, non descrivibile con sicurezza per mancanza del maschio.

Oligocheti: *Pachydrilus Pagenstecheri* (VII).
Isopodi: *Spelaeonethes Briani* (?, VII).
Ragni: *Cicurina cicur* (IX), *Coelotes* sp.
Opilioni: *Ischyropsalis Strandi* (VII).
Miriapodi: *Polydesmus edentulus* (VIII), *Iulus sabulosus* (VIII).
Collemboli: *Onychiurus papillaeferus* (IX).
Rincoti: *Raglius pini.*
Coleotteri: *Duvalius baldensis pasubianus, Cryptotrichus janthinus pasubianus, Amara equestris, Aphaotus nivalis* (VII, IX), *Neobathyscia antrorum* (X), *Selatosomus aeneus* a. *viridinitens.*
Roditori: *Microtus nivalis* (IX).

Pozzo Tombe N. 16 V. T.

Q. 1450, P. 19, 36 I SO, 1°14'32", 45°51'55".
Visitata: 1-X-33 (Tamanini).

Pozzo a campana: necessita scala. Poi cono detritico che termina su una fascia argillosa umida, dove vennero rinvenute le *Herpobdella.*

Irudinei: *Herpobdella testacea.*

Bus de la Nef di Val Orsara N. 228 V. T.

Q. 1500 ca., P. 18 ca., 36 I SO, loc. Val Orsara.
F: Manfredi 1948 a, Sciacchitano 1943, Tarsia in Curia.
Visitato: 28-VIII-40.

Pozzo a neve profondo una dozzina di metri con ampio imbocco. Discesa facilissima. Al fondo grande quantità di legname e detriti. Fessure che scendono ulteriormente.

Oligocheti: *Pachydrilus Pagenstecheri.*
Acari: *Parasitus coleoptratorum.*
Collemboli: *Folsonia quadrioculata, Isotoma* 12-*oculata, Lepidocyrtus curvicollis.*
Coleotteri: *Atheta* sp., *Niptus unicolor.*
Molluschi: *Cochlicopa lubrica.*

Pozzo di Prà Bertoldo N. 226 V. T.

Q. 1480, L. 8, P. 10, 36 I SO, 1°12'30", 45°53'53".
F: Sciacchitano 1943, Tarsia in Curia.
Visitato: 8-VIII-40.

Pozzo a neve. Necessita la corda. Al fondo abbondante detrito; piccola diramazione laterale.

Oligocheti: *Pachydrilus Pagenstecheri, Octolasium lacteum.*
Pseudoscorpioni: *Ronchus Stussineri.*
Acari: *Parasitus intermedius.*
Collemboli: *Isotoma violacea.*
Coleotteri: *Atheta* sp.
Molluschi: *Cochlodina commutata fusca, Helicodonta obvoluta* var. *dentata.*

Scanuppia

Caverna Besenello N. 108 V. T.

Q. 580, L. 14, 36 IV NE, 1°19'25", 45°56'50", D. Mosna 1931 p. 158.
F: De Beaux 1931 p. 39, Hartig p. 23, 27, 28.
Visitata: 22-XII-29 (Perini).

Grande nicchione illuminato; al fondo cavernetta oscura.

Lepidotteri: *Apopestes spectrum, Hypaena obsitalis, Hypaena rostralis. Triphosa sabaudiata.*
Chirotteri: *Rhinolophus h. hipposideros.*

Caverna di Acquaviva N. 83 V. T.

Q. 420, L. 40, P. 24, 21 III SE, Mosna 1929 p. 176.
F: Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Galvagni 1947 a, Gisin, Hartig p. 28.
Visitata: 16-XII-29 (Perini), 5-VII-46, 18-VII-46, 5-X-46, 5-I-50.

Pozzo di alcuni metri (necessita la corda); poi fessure in discesa. Alla base del pozzo abbondante detrito ospitante ricca messe di microgenton troglofilo e troglosseno. In questa caverna rinvenimmo pure un numero eccezionale di Ortotteri.

Oligocheti: *Pachydrilus Pagenstecheri.*
Ragni: *Nesticus eremita italicus.*
Collemboli: *Heteromurus nitidus, Tomocerus minor, T. minutus, T. flavescens.*
Blattoidi: *Ectobius vittiventris, Ectobius* sp.
Ortotteri: *Barbitistes serricauda, Tettigonia cantans, Yersinella Raymondi, Pholidoptera aptera, Ph. griseoaptera, Troglophilus cavicola, Nemobius sylvestris, Chrysochraon brachypterus, Gomphocerus rufus, Calliptamus ictericus.*
Rincoti: *Charagochilus Gyllenhali, Thyreocoris scarabaeoides, Empoasca* sp., *Eupteryx* sp., *Erythroneura* sp.
Lepidotteri: *Triphosa dubitata.*
Coleotteri: *Pterostichus lepidus, Pteros. cristatus, Abax ater tridentinus, Molops piceus tridentinus, M. marginepuctatus, Micropeplus fulvus, Staphylinus olens, Quedius obliteratus, Oligota flavicornis, Atheta* sp., *Trichopteryx intermedia, Phausis splendidula, Vibidia* 12-*guttata, Thea* 22-*punctata, Morimus asper, Otiorrhynchus armadillo rhaeticus, Ot. fortis* var. *Vallarsae, Liparus dirus, Neoplinthus mucronatus.*

Bus del Bech N. 9 V. T.

Q. 1700, L. 80, P. 6, 36 IV NE, 1°16'51", 45°57'15", D. Mosna 1931 p. 193 (ril.).
F: Moretti 1936, 1937, 1944 pp. 58-60, 64, 81.
Visitata: 7-VIII-39, 17-VIII-39, 10-VII-40, 13-VIII-40.

Ad un primo tratto discendente, segue un' alta spaccatura ascendente. Molto umida, rigagnolo e piccole raccolte d' acqua. Detriti legnosi. Temperatura assai bassa: fu rinvenuto ghiaccio nella parte inferiore anche in agosto. Le nostre sommarie ricerche permisero la cattura solo di numerosi tricotteri. Sarebbe interessante effettuare ricerche più accurate.

Tricotteri: *Stenophylax permistus, St. mucronatus* (?), *Micropterna fissa, M. nycterobia.*
Lepidotteri: *Triphosa dubitata.*

Bus del Bech II N. 229 V. T.

Q. 1670, L. 40, 36 IV NE, 1°16'52", 45°57'14".
F: Sciacchitano 1943, Moretti 1944 p. 59, 64, 81.
Visitata: 10-VII-40, 13-VIII-40.

Corridoio orizzontale, poi angusto passaggio che immette in una cameretta. Assai umida, stillicidio, pozze d' acqua. Sarebbero utili ricerche accurate.

Oligocheti: *Bimastus tenuis.*
Trichotteri: *Micropterna nycterobia.*

Caverna Vigolana (non identificabile, coincide forse col Bus del Bech)

Q. 1900 (?).
F: Moretti 1936, 1937.
Visitata: 18-VI-35 (Perini).

Tricotteri: *Micropterna testacea, M. nycterobia.*

Bus de la Giaz N. 19 V. T.

Q. 1780, L. 48, P. 20, 36 IV NE, 1°16'38", 45°57'12", D. Mosna 1931 p. 194 (ril.).
Visitata: 7-VIII-39, 17-VIII-39.

Un ampio pozzo, profondo sui 6 metri, dà in un grande camerone in parte occupato da un cono di neve e ghiaccio, che permane compatto tutto l'anno; al fondo corridoio rivestito di ghiaccio. Temperatura anche l'estate prossima allo zero. Putroppo non rinvenni nulla in questa cavità così singolare, ma meriterebbero ulteriori ricerche.

Altipiano di Lavarone

Caverna sotto il Covel dell'Angelona N. 231 V. T.

Q. 1032, L. 7, 36 I NO, 1°11'36", 45°55'41", D. Conci 1941 (ril.).
F: Conci 1941.
Visitata: 3-VII-40, 21-VIII-40.

Piccola cameretta in lieve discesa, con ingresso di m. 1 x 1. Molto scarsi furono i rinvenimenti faunistici.

Isopodi: *Androniscus dentiger.*

Covelo di Rio Malo N. 12 V. T.

Q. 950, L. 80, P.+35, 36 I NO, 1°11'17", 43°55'37", D. Conci 1941 (ril.).
F: Allegretti, Boldori 1932, Conci 1941, De Beaux 1931 p. 38, Kuscer, Hartig, Piersanti, Tarsia in Curia.
Visitata: 3-VIII-40, 10-VIII-40, 21-VIII-40, 16-VII-44.

Due ampi cameroni di una trentina di metri di lunghezza, separati da una strozzatura. Poi camino verticale di circa 7 metri, che termina in una stanzetta. Suolo con chiazze di guano e residui organici. Temperatura estiva + 10°. Questa notevole cavità è l' unico biotopo per *Zospeum globosum*, che si rinviene numeroso nella parte terminale.

Isopodi: *Androniscus dentiger.*
Collemboli: *Onychiurus sibiricus, Heteromurus nitidus.*
Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix.*
Coleotteri: *Laemostenus Schreibersi, Bythinus Oertzeni, B. rugosicollis.*
Molluschi: *Zospeum globosum.*
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum.*

Grotta di Lavarone (forse è il Covelo di Rio Malo)

F: Jeannel 1924 p. 279, Müller 1930, Porta 1926 p. 314.

Coleotteri: *Orotrechus Targionii* subsp., *Laemostenus Schreibersi, Neobathyscia antrorum.*

Anche l' *Orotrechus Stephani* Müll. fu citato per una non meglio precisata « Grotta nei dintorni di Lavarone » (Müller 1913, 1933, Porta 1923 p. 127, 1934 p. 39, Wolf). Vedi anche Conci 1941 p. 42. Sulla complicata questione del biotopo di questo troglobio verrà ampiamente discusso in un lavoro di Conci e Tamanini, in via di stesura.

Zahnloch N. 32 V. T.

Q. 950, L. 30, P. 4, 36 I NO, 1°11'16", 45°55'30", D. Conci 1941 (ril.).
F: Boldori 1932, Conci 1941, Conci e Galvagni, Manfredi 1948 a, Tarsia in Curia.
Visitata: 21-VIII-40, 7-IX-40.

Galleria pressochè rettilinea, nel primo tratto in discesa, poi pianeggiante, larga sui 2 m. ed alta sui 3. Il suolo della prima parte è coperto da abbondante fitosaprodetrito, che alberga numerosa fauna troglofila.

Isopodi: *Androniscus dentiger.*
Pseudoscorpioni: *Chelifer nodosus.*
Acari: *Parasitus coleoptratorum, Dameosoma nodipes.*
Miriapodi: *Gervaisia Fabbrii, Scolioplanes acuminatus italicus, Lithobius dentatus, Lithobius microps genuinus.*
Collemboli: *Heteromurus nitidus, Tomocerus flavescens, Paratomocerus Pierantonii.*
Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*
Lepidotteri: *Triphosa dubitata.*
Coleotteri: *Pholeuonidius Halbherri.*

Bus di Pissavacca N. 34 V. T.

Q. 1250, L. 20, 36 I NO, 1°11'00", 45°56'55", D. Conci 1941 (ril.).
F: Boldori 1932, Conci 1941, Conci e Galvagni, Di Caporiacco, Manfredi 1948 a.
Visitata: 17-VIII-40, 24-VIII-40.

Galleria orizzontale sinuosa, larga nel primo tratto meno di un metro ed alta 2-3. Assai umida, pozzette; in periodi piovosi esce dell' acqua. Temperatura estiva + 10°. Rinvenni però solo i soliti elementi troglofili.

Ragni: *Meta Menardi.*
Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*
Lepidotteri: *Triphosa dubitata.*

Chelda Platt N. 129 V. T.

Q. 1400, L. 18, P. + 6, 36 I NO, 1°10'56", 45°57'38", D. Conci 1941 (ril.).
F: Boldori 1932, Conci 1941, Di Caporiacco.
Visitata: 17-VIII-40, 24-VIII-40.

Camerone in salita lungo 13 m., con angusto ingresso; poi cunicolo. Umida, guano e detriti. T. estiva + 9°.

Ragni: *Meta Menardi.*
Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix.*
Molluschi: *Aegopis gemonensis.*

CIMA MANDERIOLO

Grotta sul Monte Mandriola N. 15 V. T. (1)

Q. 2000 ca., ora distrutta.
F: Jeannel 1924 p. 240, 1928 p. 354, Müller 1913, 1930, 1933, Porta 1923, 1926, 1934.

Si avevano solo i vaghi dati di Jeannel, dimostratisi erronei. Vedi Nota a pie' pagina.

Coleotteri: *Orotrechus Stephani, Aphaotus Stefani, Aphaotus Jureceki.*

PAGANELLA - FAUSIOR

Abisso di Lamar N. 5 V. T.

Q. 746, L. 202, P. 209, 21 III NO, 1°23'19", 46°07'46", D. Conci 1949 (ril.).
F: Conci e Galvagni, De Beaux 1929 p. 188, 1932 p. 178, Di Caporiacco, Hartig.
Visitata: 13-IX-48, 23-IX-48 (Tamanini), 15-16-VIII-49.

Imbocco angusto; poi stretta ed alta galleria in discesa lunga 180 metri, interrotta da pozzi di m. 5, m. 3, m. 3,8 (necessita corda). Quindi grandioso pozzo di m. 130, di difficilissima discesa, poi altro di m. 22. Umidità fortissima, stillicidio, rigagnolo, suolo argilloso. Nella cameretta alla base del primo pozzo detriti e chiazze di guano.

L' ambiente dovrebbe essere favorevole per la speleofauna, però le catture, effettuate esclusivamente nel primo tratto, si limitarono a pochi troglofili. L'entità più interessante è il *Troglohyphants.*

Oligocheti: *Eiseniella tetraedra.*
Ragni: *Porrhomma pygmaeum Proserpina, Meta Menardi, Troglohyphantes Zorzii.*
Opilioni: *Nelima aurantiaca.*
Tricotteri: materiale indeterminato.
Lepidotteri: *Triphosa dubitata.*
Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum.*

Bus delle Anguane N. 119 V. T. (Fai)

Q. 940, L. 15, 21 IV SO, 1°22'34", 46°10'32", D. Boldori 1946.
F: Boldori 1946, Conci e Galvagni.
Visitata: 23-IV-42 (Boldori).

Cunicolo rettilineo orizzontale. Il Boldori che la visitò non vi rinvenne nulla di notevole.

Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*

---

(1) Ricerche condotte con Tamanini nell'estate del 1950 portarono all'interessante scoperta che la Grotta sul Monte Mandriola N. 15 V. T. non è affatto distrutta, ma coincide con la Grotta di Costalta N. 14 V. T. e che i dati finora riportati dalla Letteratura sono in buona parte inesatti.

Su questa intricata questione, molto importante per l'interesse dei tre Coleotteri troglobi di questo biotopo (che non sono estinti, come affermava Jeannel, ma sono stati tutti da noi ritrovati) verrà pubblicato tra breve, in collaborazione con Tamanini, un esauriente lavoro, a cui si rimanda. La descrizione morfologica della Grotta di Costalta è già stata invece pubblicata da Conci 1950.

Caverna Staloti di Fai N. 71 V. T. (o Bus del Meriz)

Q. 1470, L. 95, 21 III NO, ca. 1°24', 45°09'30", D. Mosna 1931 p. 188 (ril.).
F: Boldori 1948, Hartig p. 28.
Visitata: 24-IV-42 (Boldori).

Galleria orizzontale. Il Boldori la rinvenne piuttosto secca.

Tricotteri: materiale indeterminato.
Lepidotteri: *Triphosa dubitata.*

Grotta Cesare Battisti N. 125 V. T.

Q. 1880, Sv. 1060, P. 105, 21 III NO, 1°24'15", 46°08'48", D. Galvagni 1947 b (ril.).
F: Di Caporiacco, Gisin, Hartig, Sciacchitano 1931.
Visitata: 4-7-IX-46, 3-6-IX-47.

E' la maggiore e più accidentata caverna trentina. Il corridoio d'ingresso, discendente e con strozzature, immette in ampi saloni e diramazioni variabilissime per dimensioni e caratteristiche. Una serie di quattro pozzi superano i 100 m. di profondità. Umidità forte, stillicidio, raccolte d'acqua ferma e ruscelletto. Detriti, guano. Temperatura sui 3°.

Nonostante queste condizioni apparentemente ottime per la fauna, le nostre accurate ricerche e l'uso di esche ci permisero di catturare solamente poche entità troglofile banali nel corridoio d'ingresso. Nelle parti più interne, sul guano, solo pochi Oligocheti e Collemboli, pure non specializzati.

Sul fondo del Bus de le Grole, che è un'enorme spaccatura aprentesi all'esterno, abitata dai Gracchi, che hanno accumulato abbondante guano, fu rinvenuto il *Mesenchytraeus* (unico biotopo italiano).

Oligocheti: *Mesenchytraeus flavidus, Pachydrilus Pagenstecheri.*
Ragni: *Tegenaria silvestris.*
Collemboli: *Onychiurus armatus, On. fimetarius.*
Tricotteri: *Stenophylax mitis, Micropterna nycterobia.*
Lepidotteri: *Triphosa dubitata, T. sabaudiata.*
Coleotteri: *Nebria Germari.*
Uccelli: *Phyrrhocorax graculus.*

Grotta del Monte Gazza N. 7 V. T. (o Coel de Zal)

Q. 1780, Sv. 120, 21 III NO, D. Mosna 1929 p. 177.
F: De Beaux 1931 p. 41, 43.

Galleria orizzontale. Da me non visitata.

Chirotteri: *Myotis oxygnathus, Eptesicus serotinus.*

Grotta del Fausior N. 74 V. T.

Q. 950, L. 230, P. 80, 21 IV SO, 1°23'20", 46°13'09", D. Mosna 1931 p. 174 (ril.).
F: Conci e Galvagni, De Beaux 1931 p. 38, Di Caporiacco.

Ampia galleria discendente, con acqua. Meriterebbe ulteriori ricerche. Da me non visitata.

Ragni: *Trochosima terricola.*
Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*
Chirotteri: *Rhinolophus f. e. ferrum equinum.*

Gana del Dossom N. 61 V. T.

Q. 1800, L. 250, 21 III NO, Loc. Malga Zambana, D. Mosna 1929 p. 182.
F: De Beaux 1928 p. 191, Moretti 1936, 1937.
Galleria orizzontale. Da me non visitata.

Tricotteri: *Micropterna* sp.
Chirotteri: *Plecotus auritus.*

Bus de la Spia N. 21 V. T.

Q. 610, L. ca. 264, P. ca. 50, 21 IV SO, 1°25'33", 46°13'36", D. Mosna 1931 p. 184 (ril.).
F: Conci e Galvagni.
Galleria discendente, umida, depositi d'acqua. Da me non visitata.

Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*

Val di Tenno

La Camerona N. 120 V. T.

Q. 900, L. 90, 35 I NO, 1°38'11", 45°57'55".
F: Brasavola 1935, Brian 1938, Denis, Manfredi 1940, Tamanini 1949.
Visitata: 3-VI-34 (Brasavola, Boldori, Tamanini).
Grandisa cavità ascendente. Da me non visitata.

Isopodi: *Androniscus dentiger* s. lat.
Miriapodi: *Polydesmus edentulus, Lithobius tricuspis.*
Collemboli: *Pseudosinella* 12-*punctata.*
Rincoti: *Dicyphus flavoviridis.*
Coleotteri: *Laemostenus Reissi.*

Val di Non

Bus de la Vera N. 40 V. T.

Q. ca. 950, L. ca. 15, 10 III NE, ca. 1°18'45"-19', 46°26'45"-55".
F: De Beaux 1931 p. 43.
Non ho dati esatti su questa piccola cavità.

Chirotteri: *Plecotus auritus.*

Tesino

Grotta di Castel Tesino N. 18 V. T.

Q. 1010, L. 400, 22 III NE, 0°46'17", 46°05'24", D. Grotte d'Italia 1929 (ril.).
F: Hartig 1931 p. 28.
Corridoio molto vario, ascendente, con diramazioni. Acqua, guano. In questa magnifica, interessantissima caverna non fu ancora effettuata alcuna ricerca faunistica.

Lepidotteri: *Scoliopteryx libatrix.*

Val di Fassa

Caverna di Pian Confolin (non catastabile)

F: Manfredi 1948a, Sciacchitano 1943.
Visitato: 9-VIII-41, 17-VIII-41.

Semplice pozzetto di un paio di metri, situato presso Moena. Sul fondo detrito umido con qualche entità troglofila e troglossena.

Oligocheti: *Lumbricus castaneus.*
Acari: *Parasitus lunarius.*
Coleotteri: *Limnebius truncatellus.*

Val di Ledro

Bus a la Gola N. 128 V. T.

Q. 900, L. 20 ca., P. 17, 35 IV SE, 1°45'24", 45°53'39", D. Mosna 1931 p. 190 (ril.).
F: Di Caporiacco.
Visitata: 11-IX-33, 26-IX-33.

Un angusto imbocco dà in un pozzo di 6 metri; poi corridoio, indi altro pozzo di 7 metri. Al fondo camerone con cunicoli. Necessita la corda.

L' ambiente presenta buone condizioni per la fauna: meriterebbe effettuarvi ricerche più accurate.

Isopodi: *Androniscus dentiger* var.
Ragni: *Porrhomma pygmaeum Proserpina, Meta Menardi, Troglohyphantes* sp.
Coleotteri: *Laemostenus Reissi.*

* * *

Cavità artificiali

Elenco qui anche un piccolo numero di cavità artificiali, per massima parte gallerie scavate in occasione della guerra 1914-18, in quanto alcuni reperti in esse effettuati sono stati riportati dalla Bibliografia.

Il problema della Fauna che colonizza le cavità artificiali è molto importante, però finora è stato pochissimo investigato: per l'Italia esistono solo scarse e frammentarie citazioni.

Le cavità artificiali hanno molti punti di contatto con quelle naturali ed uno studio accurato e comparativo anche di quest'ambiente sarebbe del massimo interesse. Ciò sarà oggetto di nostre future ricerche.

Caverna militare sul Brentegano (Zugna)

F: Di Caporiacco.
Opilioni: *Nelima aurantiaca.*
Acari: *Ixodes vespertilionis.*

Caverna militare a Costa Violina (Zugna)

Acari: *Hyalomma aegyptium.*

Caverna militare Margone - Romagnano (Trento)

F: Conci e Galvagni.
Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*

Pozzo artificiale ai Colpi (Folgaria)

F: Manfredi 1948a.
Miriapodi: *Polybothrus fasciatus genuinus.*

Caverna militare Doss Fornass (Mattarello)

F: Conci e Galvagni.
Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*

Caverna militare Brincafalla (Mattarello)

F: Conci e Galvagni.
Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*

Caverna militare sotto la cima del M. Rust (Lavarone)

F: Gisin.
Collemboli: *Heteromurus nitidus.*
Coleotteri: *Pholeuonidius Halbherri.*

Caverna militare presso « La Spaccata » (Lavarone)

F: Gisin.
Acari: *Parasitus intermedius.*
Collemboli: *Heteromurus nitidus.*
Coleotteri: *Pholeuonidius Halbherri.*

Caverna militare sul Chegul (Trento)

F: Conci e Galvagni, Di Caporiacco.
Ragni: *Araneus bituberculatus.*
Ortotteri: *Troglophilus cavicola.*

Caverna militare al Forte di Someda (Moena).

Acari: *Galumna eliminata.*

Parte III.

Elenco delle entita' faunistiche

In questa parte elenco, seguendo l'ordine sistematico, tutte le specie trentine delle quali ho la determinazione.

Per ogni specie do i rinvenimenti in caverna (secondo l'ordine geografico seguito nella II Parte) e le date di cattura, quando possibile. Segno con asterisco (*) le specie di prima citazione per le grotte trentine, che assommano a 93.

Per economia di spazio non ho citato i raccoglitori: ma quando non c'è indicazione contraria s' intende che per le catture anteriori al 1939 si tratta di Tamanini e per le date successive di Conci e Galvagni.

Per quanto riguarda la classificazione dei cavernicoli in troglosseni, troglofili e troglobi, ho accettato in pieno i criteri proposti dall' amico Pavan in un suo importante lavoro del 1944 e che un po' si scostano dalle definizioni fino allora adottate.

Vengono definiti troglosseni « quegli elementi che mancando di elettività per l'ambiente cavernicolo, vi si trovano solo per fatti indipendenti da libera scelta, pur potendo talora conservarvi le facoltà riproduttive ». I troglofili invece sono quegli organismi che di propria scelta tendono a eleggere a loro *habitat* la caverna, in cui possono anche riprodursi. Secondo queste nuove definizioni, mettendo nel massimo risalto il concetto di elettività, si introducono tra i troglofili molti gruppi di organismi, per esempio Tricotteri e Lepidotteri, che prima erano considerati troglosseni. D'altro lato parecchi antichi troglofili passano nella categoria dei troglosseni.

Il Pavan distingue sette categorie di cavernicoli, di cui quattro appartenenti ai troglosseni, due ai troglofili e l'ultima ai troglobi. Per chiarezza riporto qui senz' altro il suo schema.

Cavernicoli per	incidentalità	con intolleranza	non si riproduce: eutroglosseno (I)
			si riproduce: subtroglosseno (II)
		con intolleranza	non si riproduce: troglosseno afiletico (III)
			si riproduce: troglosseno filetico (IV)
	elezione	facoltativa	non si riproduce: subtroglofilo (V)
			si riproduce: eutroglofilo (VI)
		obbligatoria	si riproduce: troglobio (VII)

ANELLIDI

Chetopodi Oligocheti

Abbastanza frequenti sono gli Oligocheti nelle grotte, soprattutto nei mucchi di fitosaprodetrito alla base dei pozzi o dei crepacci .Ma è facile rinvenirli anche nell'interno delle caverne, nel terriccio umido, specialmente se contiene detriti o guano, oppure addirittura nel guano. Ciò del resto è in relazione con la loro vita terricola, a tendenze lucifughe ed igrofile.

Netta prevalenza hanno le catture a quota elevata (m. 1000-1600): ciò è in relazione col fatto che i pozzi con fitosaprodetrito si trovano in maggioranza a quest'altezza.

Possiamo considerare i nostri Oligocheti troglosseni filetici oppure eutroglofili. Su nove specie citate, una è nota per l'Italia solo di caverna; ma ciò dipende probabilmente da insufficienti ricerche all' esterno.

Le specie appartengono alle famiglia *Enchytraeidae* (*Mesenchytraeus* e *Pachydrilus*) e *Lumbricidae* (i generi rimanenti).

Sugli Anellidi cavernicoli trentini abbiamo due Note di Sciacchitano, 1931 e 1943.

Mesenchytraeus flavidus Mich. - Grotta Cesare Battisti N. 125 V. T. (29-VI-30), nel guano dei gracchi, al Cavernone delle Grole. E' questa l'unica località italiana nota per la specie.

Pachydrilus Pagenstecheri Ratz. - Pozzo II Alpesina N. 82 V. T. (24-VII-42); Pozzo della Neve N. 31 V. T. (25-VII-42); Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (7-IV-46); Bus de la Nef di Val Orsara N. 228 V. T. (28-VIII-40); Pozzo di Prà Bertoldo N. 226 V. T. (8-VIII-40); Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (31-VII-31); Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-X-46); Grotta Cesare Battisti N. 125 V. T. (al Duomo e verso le Grole, su terriccio, 3-4-IX-47). Questa specie è stata citata per l' Italia la prima volta nel 1940, di caverne bresciane. E' stata poi trovata, sempre in caverna, nel Trentino, Liguria e Toscana. Recentemente fu rinvenuta anche fuori caverna. Da noi è molto frequente, soprattutto nel fitosaprodetrito dei pozzi, dove si trova in stragrande quantità.

Eiseniella tetraedra Sav. f. *typica* * - Abisso di Lamar N. 5 V. T. (13-IX-48), alla base del I pozzo, nel suolo fangoso. Citata già di molte altre caverne d'Italia e d'Europa; assai frequente pure all' esterno.

Eisenia rosea Sav. f. *typica* - Le Spurghe III N. 238 V. T. (3-VII-41), Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (12-I-41); Lonta III di Pietra N. 225 V. T. (11-VI-41); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (10-IV-42). Alla base dei pozzi, tra il fitosaprodetrito, diversi esemplari. Nella Grotta ai Fortini rinvenuto invece su esche, nell'interno. Distribuzione come la specie precedente.

Dendrobaena subrubicunda Eis. * - Bus del Parolet N. 152 V. T. (28-I-46), nel guano; Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (7-IV-46). Distribuzione come la precedente.

Bimastus tenuis Eis. - Bus del Parolet N. 152 V. T. (29-III-42, 3-IV-42, 10-V-42), su guano, all' interno, comune quando c' è sufficiente umidità; Bus del Bech II N. 229 V. T. (10-VII-40). Distribuzione come precedenti.

Octolasium hemiandrum Cogn. * - Bus del Pero N. 218 V. T. (6-V-42). Determinazione dubbia.

Octolasium lacteum Oerley - Pozzo II Alpesina N. 82 V. T. (24-VII-42); Pozzo della Neve N. 31 V. T. (25-VII-42); Lonta III di Pietra N. 225 V. T. (11-VI-41); Pozzo di Prà Bertoldo N. 226 V. T. (8-VIII-40). Sempre fra il fitosaprodetrito di pozzi sopra i 1000 metri. Già trovato in Italia, sia in caverne, che all' esterno.

Lumbricus castaneus Sav. - Bus de le Guane N. 106 V. T. (15-18-X-41), Caverna di Pian Confolin, non a Cat. (Moena, 9-VIII-41). Determinazioni un po' dubbie. Distribuzione come precedente.

Inoltre sono stati catturati: *Pachydrilus* sp. (Bus del Pero N. 218 V. T., 29-X-39); *Eiseniella* sp. e *Dendrobaena* sp. (Busa dei Teeri N. 183 V. T., 24-IV-42); *Octolasium* sp. (Bus del Pero N. 218 V. T., 29-X-39; Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T., 3-XI-39); *Lumbricus* sp. (Le Spurghe III N. 238 V. T., 3-VII-41; Busa dei Teeri N. 183 V. T., 24-IV-42).

Discofori

Herpobdella testacea Savigny - Pozzo Tombe N. 16 V. T. (1-X-33), 6 es., legit Tamanini. Questa specie è nota per l'Italia solo di questa località e di alcune grotte liguri. Curioso il fatto che al Pozzo Tombe non esiste alcun ruscello, nè deposito perenne di acqua, anzi la caverna è molto lontana da qualsiasi torrente. Il biotopo consiste in un pozzo a campana, avente alla base un cono detritico con ai margini una fascia piana con fondo limaccioso. Qui in periodi di gran piovosità stagna dell' acqua. Gli Irudinei vennero trovati in buon numero sotto i sassi; fu raccolta solo una parte degli individui osservati. Quindi oltre al problema della provenienza della specie, suscita meraviglia il fatto del come possano tanti individui trovare di che nutrirsi.

ARTROPODI

Crostacei Isopodi

Androniscus dentiger Verh. - Grotta di Giusse N. 13 V. T. (5-VI-41); Bus del Barbaza N. 150 V. T. (26-X-41); Le Spurghe III N. 238 V. T. (3-VII-41) Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (17-VII-32, 17-VII-39, 3-XI-39); Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (6-1-40, 2-X-40, 7-IV-46); Lonta II di Pietra N. 224 V. T. (2-VII-40, 11-16-VI-41); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (11-XII-32); Covelo di Rio Malo N. 12 V. T. (10-VIII-40); Caverna sotto il Covel dell' Angelona N. 231 V. T. (21-VIII-40); Zahnloch N. 32 V. T. (21-VIII-40). Tutti questi esemplari presentano, secondo il prof. Brian, notevole uniformità di caratteri.

Bus a la Gola N. 218 V. T. (11-26-IX-33); Pozzo Poline N. 219 V. T. (18-V-39); Bus del Diaol N. 29 V.T. (= Grotta di Ceniga, 4-IX-32, 21-VIII-38, 27-VIII-47); Bus de la Padela N. 216 V. T. (31-III-35, 3-IV-40, 28-IX-42). Questi esemplari sarebbero un po' distinti dai precedenti. In particolare quelli del Bus del Diaol e del Bus de la Padela si avvicinerebbero alla var. *Caffii* Brian.

Bus del Pero N. 218 V. T. (29-X-39, 10-XI-39, 21-I-40, 6-V-42, 13-V-42). Questi esemplari, secondo Brian, potrebbero venir ascritti ad una varietà nuova.

Bus del Parolet N. 152 V. T. (22-XII-39, 3-IV-42, 10-V-42, 28-I-46, 2-III-46). Sempre secondo Brian anche gli esemplari di questa grotta potrebbero essere ascritti ad una varietà nuova, diversa dalla precedente.

L'*Androniscus dentiger* Verh. ha una vastissima distribuzione in Italia, anzi si estende dal Nord Africa all' Europa Media. La specie presenta una grande variabilità ed un numero notevole di sottospecie e forme intermedie, che rendono il suo studio estremamente difficile. Ciò spiega le forti divergenze di vedute tra gli isopodologi.

La maggioranza degli esemplari trentini fu dal prof. Brian attribuita alla specie *sensu lato*, senza definizione della sottospecie. Solo le popolazioni di alcune grotte si differenzierebbero in modo tale da giustificare la creazione di varietà distinte.

L' *Androniscus dentiger* è diffusissimo nelle nostre caverne. Normalmente si rinviene vagante in piccolo numero sulle pareti o sul suolo, tra i sassi o sull'argilla. L' impiego di esche ne facilita la cattura, anche in quelle grotte dove normalmente non si trova o si trova molto raro a caccia libera. Va considerato eutroglofilo e vive pure all'esterno, in luoghi umidi, tra il muschio ed il fitosaprodetrito. Lo catturammo per es. in gran numero nelle Lonte di Pietra, tra il muschio che riveste le pareti dei crepacci. E' noto come gli esemplari che vivono in ambiente più o meno illuminato presentano una spiccata tinta rosea (esempio appunto la maggioranza degli esemplari delle Lonte di Pietra); quelli invece che si rinvengono in ambienti afotici sono bianchi.

Anche l' *Androniscus Boldorii* Strouhal, citato da Brian 1938 della Camerona N. 120 V. T. (leg. Boldori), però come determinazione dubbia, rientra nel campo dell' *Androniscus dentiger sensu lato.*

Spelaeonethes Briani Arc. * (sin. *Trich. brixiensis* Brian) - Bus de la Padela N. 216 V. T. (28-IX-42); Bus de le Guane N. 106 V. T. (4-VI-33, 2-I-37, 18-X-41); Bus del Parolet N. 152 V. T. (2-III-46); Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (6-I-40); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (11-XII-32); Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (3-VII-32, determinazione dubbia), Questa specie, nota finora solo per caverne lombarde e perfettamente cieca, è considerata troglobia. Infatti la rinvenimmo, se pur frammista all' *Androniscus dentiger*, solo in poche grotte, tra le più fonde ed umide. Però la sua ampia area di distribuzione e la frequenza dei rinvenimenti, soprattuto nel Bresciano, potrebbero indicare che si tratta invece di un eutroglofilo, per quanto molto evoluto.

Nel Veronese e nel Vicentino è abbastanza frequente e diffuso il troglobio *Androniscus degener* Brian, mentre finora non fu segnalato (che io sappia) lo *Spelaeonethes Briani.* E' certo strano che quest' ultima specie, diffusa nel Trentino, manchi nelle provincie finitime, nel mentre da noi mancherebbe l' *Androniscus degener.* Forse ricerche future amplieranno e sovrapporranno l' area di distribuzione di ambedue queste specie.

Ricordo ancora come nella Val del Brenta sarebbe presente un'altra specie di *Spelaeonethes,* lo *S. nodulosus* Verh., la cui descrizione però lascia parecchio a desiderare.

Gli esemplari trentini da noi trovati fanno ponte di passaggio tra la Val del Brenta (Grotta Parolini presso Oliero, località tipica dello *S. nodulosus*) e le località bresciane, facendo sorgere il dubbio che lo *S. Briani* possa rientrare nell' ambito della specie *S. nodulosus.* Tale interessante quesito potrà venir risolto dallo studio accurato di esemplari provenienti dalla Grotta Parolini, confrontati con esemplari trentini e lombardi.

Armadillidium (*Marginiferum*) *germanicum* Verh. * - Caverna II ai Fortini N. 236 V. T. (12-VII-41, una femmina).

Tracheoniscus arquatus B. L. * - Le Spurghe III N. 238 V. T. (3-VII-41); Bus de la Padela N. 216 V. T. (19-XI-33); Caneva Sguerza N. 217 V. T. (1-X-41); Bus del Parolet N. 152 V. T. (29-III-42). Eutroglofilo.

Tracheoniscus Pierantonii Arc. * - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41), un maschio.

Cylisticus plumbeus Verh. * - Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (11-XI-40).

Cylisticus convexus De Geer * - Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (2-VIII-39), quattro femmine.

Crostacei Anfipodi

Niphargus stygius Schiödte *sensu lato* - Bus de le Guane N. 106 V. T. (18-X-41), alla base del pozzo, due es. Solamente due es. immaturi di *Niphargus* vennero finora catturati. Ciò in causa delle scarse e superficiali ricerche effettuate nelle nostre acque sotterranee, che sicuramente albergano fauna ben più ricca.

Da notare inoltre che il Bus de le Guane non contiene acque perenni, ma in certi periodi dell' anno solo stillicidio. I *Niphargus* furono infatti trovati in due piccole fossette, che essi stessi s' erano scavati nell' argilla umida.

Aracnidi

Un primo lotto di Aracnidi fu determinato da Reimoser, che pubblicò nel 1934 una lista di specie. Qualche Scorpione e Pseudoscorpione fu studiato rispettivamente da Capra e Menozzi, nel mentre Kratochvil descrisse l' *Ischyropsalis Strandi*. Due citazioni sono di Roewer. Ma il materiale di gran lunga più abbondante fu visto da Di Caporiacco, a cui si deve un recentissimo lavoro (1950b), al quale rimando per ulteriori notizie.

Aracnidi Scorpioni

Euscorpius italicus italicus Herbst * - Bus de la Padela N. 216 V. T. (1-X-41), 1 es.

Euscorpius carpathicus aquileiensis C. L. K. - Bus del Parolet N. 152 V. T. (e non Bus del Pardet come cita Di Caporiacco 1950a pag. 198) (29-III-42), un es. adulto, che stava cibandosi di un *Troglophilus*, nella zona interna.

Euscorpius carpathicus L. subsp. - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41), un es. giovane.

Aracnidi Pseudoscorpioni

Gli pseudoscorpioni sono bestiole piuttosto rare ed il numero dei rinvenimenti è sempre scarso, non ostante che molte specie siano troglofile ed anche troglobie.

Neobisium muscorum muscorum Leach - Pozzo II Alpesina N. 82 V. T. (24-VII-42), un es. tra le foglie alla base del pozzo. Det. Di Cap.

Neobisium trentinum trentinum Beier - Bus del Bilbom N. 211 V. T. (10-IV-42), un es. nella zona d' ingresso, sotto i sassi. Det. Di Cap.

Ronchus Stussineri E. Sim. * - Lonta II di Pietra N. 224 V. T. (16-VI-41), tre es.; Pozzo di Prà Bertoldo N. 226 V. T. (8-VIII-40), nel fitosaprodetrito alla base del pozzo. Specie rara, ma già nota di altre caverne. Det. Menozzi.

Parablothrus Concii Di Cap. - Bus del Parolet N. 152 V. T. (10-V-42), alcuni es. raccolti da Conci e Galvagni nella cameretta terminale, tra la terra umida, in vicinanza di un' esca. Specie cieca, forse troglobia, nota di quest'unica località.

Chelifer nodosus Schr. * - Zahnloch N. 32 V. T. (21-VIII-40), un es. tra le foglie ammucchiate all' ingresso. Specie che non mi risulta catturata in altre grotte. Det. Menozzi.

Aracnidi Ragni

Eresus niger Petagna - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (30-IX-31), un maschio, cit. Reimoser.

Amaurobius Erberi Keys. - Le Spurghe III N. 238 V. T. (3-VII-41); Bus del Pero (21-I-40, 6-V-42). Troglosseno.

Pholcus phalangioides Füssli - Grotta di Giusse N. 13 V. T. (14-IV-41, 5-VI-41); citato anche da Roewer; Grotta II ai Fortini N. 236 V. T. (17-I-43); Bus del Pero (6-V-42). Eutroglofilo, noto di molte grotte.

Dysdera Ninnii Can. - Covelo presso S. Colombano N. 157 V. T.; Bus del Pero N. 218 V. T. (21-I-40).

Drassodes sp. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (31-I-32), un pullus, cit. Reimoser.

Tegenaria Derhami Scl. - Bus de la Padela N. 216 V. T. (1-XI-39).

Tegenaria silvestris C. L. K. - Bus del Buldo N. 206 V. T. (28-III-32), cit. Reimoser; Grotta Battisti N. 125 V. T. (5-IX-47).

Tegenaria campestris C. L. K. - Bus del Buldo N. 206 V. T. (10-IV-32). Le *Tegenaria* possono essere considerate troglofile.

Cicurina cicur F. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (6-IX-31); Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (20-IX-31). Cit. Reimoser.

Coelotes sp. - Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (3-VII-32).

Trochosima terricola Thor. - Grotta del Fausior N. 74 V. T. (8-X-28). Troglossena.

Robertus lividus Bl. - Bus del Pero N. 218 V. T. (21-I-40). Troglofilo.

Pholcomma gibbum Wstr. - Bus del Pero N. 218 V. T. (21-I-40). Muscicolo.

Nesticus eremita italicus Di Cap. - Pozzo Poline N. 219 V. T. (18-V-39); Grotta di Giusse N. 13 V. T. (14-IV-41, 5-VI-41); Bus de la Padela N. 216 V. T. (19-XI-33, 29-VII-39, 3-IV-40, 1-X-41, 28-IX-42); Bus del Parolet N. 152 V. T. (10-IV-31, 22-XII-39, 29-III-42, 10-V-42, 2-III-46); Covelo presso S. Colombano N. 157 V. T. (7-IV-38); Bus del Pero N. 218 V. T. (29-X-39, 21-I-40, 6-V-42); Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (3-XI-39); Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46). Specie nettamente eutroglofila, nota di moltissime grotte. Si spinge volentieri anche nelle parti più interne.

Nesticus idriacus Roewer - Grotta di Giusse N. 13 V. T. (5-VI-29), leg. Strasser. Specie descritta per grotte triestine e venete. Cit. Roewer.

Diplocephalus cristatus Bl. - Le Spurghe III N. 238 V. T. (3-VII-41).

Porrhomma pygmaeum Proserpina E. Sim. - Bus de la Padela N. 216 V. T. (29-VII-39, 3-IV-40); Bus de le Guane N. 106 V. T. (1-V-33, 18-X-41); Bus del Diaol N. 29 V. T. (27-VIII-47); Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (12-VII-41); Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (1-XII-32, 5-XI-33); Abisso di Lamar N. 5 V. T. (15-IX-48); Bus a la Gola N. 128 V. T. (26-IX-33). Eutroglofilo, noto di moltissime grotte.

Centromerus tridentinus Di Cap. - Busa dei Teeri N. 183 V. T. (24-IV-42). Specie nota di quest'unica località. Troglofila?

Centromerus pabulator Cambr. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (31-I-32), cit. Reimoser.

Leptyphantes tenuis Bl. - Le Spurghe III N. 238 V. T. (3-VII-41).

Troglohyphantes Zorzii Di Cap. - Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (9-II-41, 12-VII-41); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (1-XII-32, 5-XI-33); Abisso di Lamar N. 5 V. T. (13-IX-48). Specie descritta nel 1938 da Di Caporiacco su es. del Buso del Meo nei Lessini Veronesi. Appare ampiamente diffusa nel Trentino, però solo in grotte profonde ed umide. Da Reimoser 1934 esemplari del Bus del Gobo Onzera (31-I-32) e del Bus del Bilbom N. 211 V. T. (27-IX-31) erano stati determinati *Tr. Ghidinii* Lessert. La determinazione fu in seguito mutata in *Tr. Sordelli* Pavesi, ma con tutta probabilità si trattava invece di questa nuova specie.
Troglobia, nota solo delle grotte sopra citate.

Allo stesso genere appartengono due pulli del Bus a la Gola N. 128 V. T. (26-IX-33).

Meta Menardi Latr. - Caverna Pianetti N. 221 V. T. (8-I-42); Le Spurghe II N. 237 V. T. (14-I-42); Le Spurghe III N. 238 V. T. (3-VII-41, 29-XII-41); Bus de la Padela N. 216 V. T. (3-IV-40, 28-IX-42, 30-IX-42); Caneva Sguerza N. 217 V. T. (1-X-41, 26-IX-41); Bus del Buldo N. 206 V. T. (10-IV-32); Bus de la Vecia N. 3 V. T. (20-VII-30, 29-V-32, 15-II-42); Bus del Parolet N. 152 V. T. (13-I-31, 10-IV-31, 28-I-46); Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (12-I-41, 12-VII-41); Caverna II ai Fortini N. 236 V. T. (12-VII-41); Pedrazzerloch N. 210 V. T. (12-X-30); Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (2-VIII-39); Grotta nord del Ghello N. 213 V. T. (9-VIII-38, 27-XII-39); Lonta II di Pietra N. 224 V. T. (2-VII-40); Lonte del Moietto, pozzo III N. 159 V. T.; Bus del Bilbom N. 211 V. T. (10-IV-42); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (31-I-32, 10-IV-42); Bus di Pissavacca N. 34 V. T. (16-IX-38, 17-VIII-40); Chelda Platt N. 129 V. T. (24-VIII-40); Abisso di Lamar N. 5 V. T. (13-IX-48, 23-IX-48); Bus a la Gola N. 128 V. T. (26-IX-33).

Eutroglofilo, diffusissimo nelle grotte italiane. Si tratta della specie di ragno di gran lunga più comune nelle nostre caverne. Spesso si rinviene la femmina col suo grande bozzolo di uova.

Meta Merianae Scl. - Bus del Buldo N. 206 V. T. (10-IV-32).

Araneus bituberculatus Wlk. - Caverna militare sul Chegul (Trento, 15-V-32). Troglosseno.

Apostenus fuscus Westr. - Covelo presso S. Colombano N. 157 V. T. Troglosseno.

Philodromus aureolus Cl. - Busa dei Teeri N. 183 V. T. (24-IV-42). Troglosseno.

Philodromus laevipes L. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (31-I-32), cit. Reimoser.

Misunema vatia Cl. - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41). Troglosseno.

Evophrys frontalis Wlk. - Bus del Pero N. 218 (21-I-40). Troglosseno.

Saitis barbipes E. Sim. - Bus de la Vecia N. 3 V. T. (20-VII-30), det. Di Cap., cit. Cadrobbi 1934. Troglosseno.

Aracnidi Opilioni

Trogulus nepaeformis Scl. - Pozzo Poline N. 217 V. T. (18-V-39). Citato già di caverna, però è semplicemente troglosseno.

Nemastoma chrysomelas Herm. - Bus del le Guane N. 106 V. T. (23-V-32, 21-V-33, 2-I-37), alcuni es. sulle pareti, anche nella parte più interna. Entroglofilo, già noto di numerose grotte.

Ischyropsalis Strandi Krat. - Grotta dei Cervi N. 64 V. T. (23-X-34); Bus del Pero N. 218 V. T. (6-V-42); Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (3-VII-32). Reimoser 1934 aveva determinato gli *Ischyropsalis* del Bus de la Nef de le Coe (9-VIII-31) come *I. hellwigi* Panz. Questa citazione va dunque corretta in *I. Strandi.*

Nel 1936 Kratochvil descrisse l' *I. Strandi* su una femmina da «Grotta sul Monte Baldo, 1500 m., presso Malga Pratto ». Si tratta evidentemente della Grotta dei Cervi, ma ignoro chi abbia raccolto e mandato a Kratochvil questo esemplare.

Appare ora che questo *Ischyropsalis,* cieco o con deboli traccie oculari, abita una vasta zona trentina, estendendosi anche in provincia di Verona, sia sul Monte Baldo che sui Lessini. Non è stato finora trovato fuori grotta e probabilmente è troglobio o almeno eutroglofilo.

Mitops morio cinerascens C. L. K. - Pozzo II Alpesina N. 82 V. T. (24-VII-42). Troglosseno.

Nelima aurantiaca E. Sim. - Caverna Lambers N. 220 V. T. (7-I-42); Le Spurghe III N. 228 V. T. (3-VII-41); Bus de la Padela N. 216 V. T. (1-X-41); Bus del Buldo N. 207 V. T. (19-VI-40); Caverna militare sul Brentegano (Zugna, 24-III-40); Grotta Nord del Ghello N. 213 V. T. (27-XII-39); Bus del Bilbom N. 211 V. T. (10-IV-42); Abisso di Lamar N. 5 V. T. (13-IX-48, 16-VIII-49). Sulle pareti, anche in zona completamente oscura.

Esemplari dell' Abisso di Lamar erano parassitizzati da Acari rossi. Specie eutroglofila, nota già di molte cavern.e

ARACNIDI ACARI

Delle nove specie di Acari riscontrate, le quattro specie del genere *Parasitus* sono abitatrici del fitosaprodetrito, *Dameosoma* e *Galumna* sono muscicole, nel mentre le rimanenti sono parassite di vertebrati.

Parasitus coleoptratorum L. * - Pozzo della Neve N. 31 V. T. (25-VII-42); Le Spurghe III N. 238 V. T. (29-XII-41); Bus de le Guane N. 106 V. T. (4-VI-33, 2-I-37); Busa dei Teeri N. 183 V. T. (24-IV-42); Bus del Pero N. 218 V. T. (29-X-39); Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (17-VII-39); Bus del Bilbom N. 211 V. T. (8-I-33); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (11-XII-32); Bus de la Nef di Val Orsara N. 228 V. T. (28-VIII-40); Zahnloch N. 32 V. T. (21-VIII-40).

E' la specie più comune, nota pure per molte caverne di altre regioni. Soprattutto abbondante nel fitosaprodetrito alla base dei pozzi o ammucchiato all' inizio di cavità discendenti (Bus del Pero, Zahnloch).

Parasitus intermedius Berl.* - Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (9-II-41); Pozzo di Prà Bertoldo N. 226 V. T. (8-VIII-40); Caverna militare presso la Spaccata (Lavarone, 10-VIII-40). Anche questa specie è nota per molte grotte italiane.

Parasitus exilis Berl.* - Bus del Parolet N. 152 V. T. (29-III-42), nel guano; Bus del Pero N. 218 V. T. (13-V-42). Pare che sia la prima volta che viene trovato in grotta.

Parasitus lunarius Berl. * - Pozzo II Alpesina N. 82 V. T. (24-VII-42); Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (6-VII-39); Caverna di Pian Confolin, non a Cat. (9-VIII-41).

Dameosoma nodipes (K) Berl.* - Zahnloch N. 32 V. T. (21-VIII-40). Specie muscicola, trovata nel detrito presso l' ingresso.

Galumna elimata Koch* - Caverna militare al Forte di Someda (Val di Fassa, Moena, 9-VIII-41). Muscicolo, mai trovato in grotta in Italia.

Liponyssus uncinatus Can. * - Le Spurghe II N. 237 V. T. (25-I-42), su *Rhinolophus ferrum equinum;* Bus del Parolet N. 152 V. T. (28-I-46), idem.

Ixodes vespertilionis Koch - Le Spurghe II N. 237 V. T. (25-I-42), su *Rhinolophus ferrum equinum;* Bus del Parolet N.152 V. T. (3-IV-42), id.; Bus del Parolet N. 152 V. T. (29-III-42), sulle pareti; Caverna militare sul Brentegano (Zugna, 24-III-40), id.; Bus de le Pegore N. 155 V. T. (5-VI-31), id.; Bus del Pero N. 218 V. T. (6-V-42). Reimoser lo cita del Bus del Parolet (10-IV-31, un maschio) sotto il sinonimo *Eschatocephalus gracilipes* Frauenf.

Questo *Ixodidae* è parassita di Pipistrelli, ma spesso si trova pure vagante sulle pareti. E' citato di moltissime caverne.

Hyalomma aegyptium L.* - Caverna militare a Costa Violina (Rovereto, 5-V-37). Questo *Ixodidae* ad amplissima distribuzione è parassita di pressoché tutti i Mammiferi domestici, da uno dei quali sarà stato probabilmente abbandonato nella caverna. Non mi risulta ancora citato per altre grotte.

Miriapodi

Prima del 1934 manca qualsiasi citazione di Miriapodi cavernicoli trentini. Infatti l'unica grotta « Bus de la Bela », che Manfredi 1932 a e 1932 b ascrive alla Venezia Tridentina, si trova invece in provincia di Belluno.

Poche specie, determinate dal prof. Silvestri, sono citate in Cadrobbi 1934 e 1938, nel mentre Manfredi 1940 elenca due altre specie, raccolte da Boldori. Un lotto più notevole di materiale fu studiato da Verhoeff 1941. Abbiamo infine l'importante e recentissimo lavoro di Manfredi 1948 a, dal quale traggo tutte le citazioni non altrimenti commentate.

Per ulteriori osservazioni rimando alla bella serie dei dieci lavori della Manfredi sui Miriapodi cavernicoli.

In totale si conoscono ora per le caverne della Venezia Tridentina ventotto forme di Miriapodi. La maggioranza delle specie sono note anche di sedi epigee, ma ben otto forme finora non furono mai rinvenute fuori delle caverne.

Essendo i Miriapodi animali viventi nel terriccio, sotto le foglie, tra i detriti, è facile capire come si ritrovino pure in analoghi ambienti alla base dei pozzi o dei crepacci. Pertanto la maggioranza delle specie vanno considerate come eutroglofile.

Sono stati trovati da noi per la prima volta in sede ipogea: *Glomeris guttulata, Polydesmus edentulus vajolettanus, Pol. ed. bidentatus angustiarum, Prionosoma Canestrinii, Scolioplanes acuminatus italicus, Lithobius latro.* Il *Cryptops croaticus baldensis* ed il *Polybothrus dubius,* descritti come nuovi, non presentano però caratteri di veri troglobi.

Invece possono essere ritenuti troglobi il *Serradium hirsutipes, Typhloiulus bericus, Trogloiulus Concii, Trogloiulus Boldorii* (= *Tamaninii*), *Polybothrus cerberus brentanus.* A questa categoria si avvicina pure la *Gervaisia Fabbrii.*

Per molti esemplari la determinazione s'è dovuta arrestare al genere o alla famiglia, causa la mancanza di maschi: tralascio, per la loro scarsa importanza, tali citazioni.

Particolare interesse rivestono invece esemplari troglobi catturati al Bus de la Nef de le Coe, che Verhoeff riteneva potessero appartenere ad un nuovo genere, affine ad *Atractosoma,* non descritto per la mancanza di maschi.

Glomeris guttulata Latr. - Le Lonte del Moietto, Pozzo III N. 159 V. T. (11-V-30), tra il detrito, alla base del pozzo. Determinato da Silvestri e citato da Cadrobbi 1934.

Glomeris connexa C. K.* - Le Busole N. 147 V. T. (14-VI-31), tra il detrito al fondo del crepaccio. Det. da Silvestri.

Gervaisia Fabbrii Verh. - Zahnloch N. 32 V. T. (21-VIII-40), nel fitosaprodetrito ammucchiato nei primi metri. La specie, a quanto mi consta, è nota solo di grotte (Friuli, Veronese, Lombardia), ma probabilmente non è troglobia, bensì eutroglofila.

Polydesmus edentulus edentulus Verh. - Bus del Barbaza N. 150 V. T. (26-X-41); Bus del Parolet N. 152 V. T.; Grotta ai Fortini N. 2 V. T.: Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (2-X-40). All' interno, su esche.

Polydesmus edentulus brembanus Verh. - Lonta III di Pietra N. 225 V. T. (11-VI-41). Il Verhoeff 1941 attribuisce a questa forma esemplari del Bus de la Padela N. 216 V. T.; Bus del Parolet N. 152 V. T. e Grotta Centrale del Ghello N. 214 V. T.

Polydesmus edentulus vajolettanus Verh. - Bus de le Guane N. 106 V. T. (18-X-41).

Polydesmus edentulus bidentatus angustiarum Verh. - Busa dei Teeri N. 83 V. T. (24-IV-42), alla base del pozzo, fra il detrito.

Esemplari del Bus de la Nef de le Coe N. 150 V. T. (9-VIII-31) furono determinati da Silvestri come *Polydesmus edentulus* K. (cit. Cadrobbi 1938); così pure da C. Strasser esemplari della Camerona N. 120 V. T. (cit. Manfredi 1940).

Serradium hirsutipes Verh. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (1-I-37) 2 ♀ su esche; Bus del Bilbom N. 211 V. T., 2 ♀. Questa notevolissima specie troglobia, di grande interesse zoogeografico, descritta dal Verhoeff del Bus del Gobo Onzera e trovata poi nel vicinissimo Bus del Bilbom, fu rinvenuta recentemente in abbondanza nel Buso della Dona, sui Lessini veronesi (Manfredi 1948 b).

Prionosoma Canestrinii Fedr. - Bus del Barbaza N. 150 V. T. (26-X-41); Bus de la Padela N. 216 V. T.

Cylindroiulus fulviceps Att. - Lonta I e III di Pietra N. 223 e 225 V. T. (11-VI-41),

Ophiiulus fallax major Bigl. - Lonta I di Pietra N.223 V. T. (11-VI-41), tra il detrito.

Typhloiulus bericus Manfr. - Bus de le Guane N. 106 V. T. (18-X-41 1 ♀). La determinazione è un po' dubbia. La specie, probabilmente troglobia, era nota di due grotte del Veneto.

Typhloiulus Tobias Berl. - Bus del Parolet N. 152 V. T. (2-I-40), un es. in zona oscura. Determinato dal Verhoeff. Specie troglofila, nota di tre grotte venete e di Cesuna (Asiago) in sede epigea.

Trogloiulus Concii Manfr. - Grotta ai Fortini N. 2 V. T., all' interno, su esche; forse la stessa specie al Bus del Bilbom N. 211 V. T. (5-VII-31). Specie troglobia, nota di queste sole località.

Trogloiulus Boldorii Manfr. - Bus de la Padela N. 216 V. T. (25-XII-33, su esche; 2-XII-36; 29-III-39); Bus de le Guane N. 106 V. T. (21-V-33, 4-VI-33; 2-I-37); Bus del Parolet N. 152 V. T. (4-VI-32). Tutti questi esemplari vennero descritti dal Verhoeff 1941 come la nuova specie *Trogloiulus Tamaninii*, che Manfredi 1948 a considera sinonima del *Tr. Boldorii*. La specie, troglobia, si stenderebbe pertanto dal bresciano alla sinistra dell' Adige.

Iulus sabulosus L. - Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (9-VIII-31). Det. da Silvestri e citato da Cadrobbi 1938.

Scolioplanes acuminatus italicus Verh. - Le Spurghe III N. 238 V. T. (3-VII-41); Zahnloch N. 32 V. T. (21-VIII-40); nel fitosaprodetrito.

Scolioplanes crassipes crassipes Verh. - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41); come precedente.

Cryptops croaticus baldensis Manfr. - Pozzo della Neve N. 31 V. T. (24-VII-42), tra il detrito, al fondo. Forma descritta per quest' unica cavità.

Lithobius dentatus Koch - Zahnloch N. 32 V. T. (21-VIII-40), tra il detrito.

Lithobius latro Mein. - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41), tra il detrito.

Lithobius piceus genuinus Koch - Busa dei Teeri N. 183 V. T. (24-IV-42), tra il detrito.

Lithobius tricuspis Mein. - Busa dei Teeri N. 183 V. T. (24-IV-42); Le Spurghe III N. 238 V. T. (3-VII-41); La Camerona N. 120 V. T. (leg. Boldori, cit. Manfredi 1940).

Lithobius (*Monotarsobius*) *microps genuinus* Verh. - Bus del Pero N. 218 V. T.; Zahnloch N. 32 V. T. (21-VIII-40); tra il detrito.

Polybothrus cerberus brentanus Verh. - Bus del Parolet N. 152 V. T. Una ♀ della stessa caverna (2-I-40, sul guano) fu dal Verhoeff determinata *Pol. cerberus genuinus*. Specie probabilmente troglobia, nota solo di un paio di grotte venete e di una grotta bresciana.

Polybothrus (*Parapolybothrus*) *dubius* Manfr. - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41), tra il detrito sul fondo. Specie nota di quest' unica località; però non presenta caratteri di troglobio.

Polybothrus fasciatus genuinus Nwp. - Pozzo artificiale ai Colpi (Folgaria) (26-VII-40).

Scutigera coleoptrata L. - Grotta di Giusse N. 13 V. T. (11-IV-41), all' interno, sulle pareti, in ambiente secco.

Insetti Collemboli

I Collemboli sono tra i più frequenti abitatori dell' ambiente sotterraneo. Alcune specie si rinvengono in quantità nel fitosaprodetrito alla base dei pozzi, altre abbondano sul guano o su ogni sorta di detrito, anche nelle parti più interne delle caverne. Ogni tipo di esca, carne, ossa, formaggio, ne attira in quantità.

Purtroppo le nostre conoscenze sui Collemboli italiani sono così scarse e frammentarie che è al presente pressochè impossibile indicare quali specie siano troglobie vere e quali altre semplicemente troglofile o troglossene. In ogni modo penso che la maggior parte delle specie siano eutroglofile. Il Dr. Gisin ritiene *Onychiurus papillaeferus* Stach e *Pseudosinella Concii* Gisin veri troglobi.

Sarebbe veramente augurabile che qualche nostro giovane entomologo prendesse ad oggetto della sua attività questo Ordine così interessante e su cui tanto di notevole è ancora da trovare, se tra le nostre modeste raccolte erano presenti 6 specie nuove per l' Italia, delle quali una nuova per la Scienza.

Le specie elencate sono già state oggetto di una Nota della Tarsia in Curia (1943) e di una recentissima di Gisin (1950). In antecedenza si avevano solo due citazioni di Stach e Denis.

Le determinazioni della Tarsia in Curia, a quanto mi comunica in litt. il Dr. Gisin, non danno però un sicuro affidamento.

Hypogastrura sigillata Uz. - Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (6-I-40, 2-X-40). Det. Tarsia.

Hypogastrura Bengstoni Agren - Bus del Pero N. 218 V. T. (3-V-42). Det. Gisin. Nuovo per l' Italia.

Onychiurus sibiricus Tullbg. - Covelo di Rio Malo N. 12 V. T. (10-VIII-40). Specie nota per l' Italia di questa sola località. Det. Tarsia.

Onychiurus armatus Tullbg. - Grotta Battisti N. 125 V. T. (3-IX-47). Det. Gisin.

Onychiurus fimetarius L. - Bus de la Padela N. 216 V. T. (28-IX-42); Bus del Diaol N. 29 V. T. (= Grotta di Ceniga) (27-VIII-47 e citato da Stach); Bus del Bilbom N. 211 V. T. (11-VIII-39 e 31-VII-42); Grotta Battisti N. 125 V. T. (3-IX-47). Det Gisin e Tarsia.

Onychiurus papillaeferus Stach - Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (20-IX-31 e 18-IX-32), molti es.. Troglobio noto finora per un unico maschio dalla Wendellucke-Höhle nella Bassa Austria. Det. Gisin.

Folsomia quadrioculata Tullbg. - Bus de la Nef di Val Orsara N. 228 V. T. (28-VIII-40). Det. Tarsia.

Isotoma 12-*oculata* Denis - Bus de la Nef di Val Orsara N. 228 V. T. (28-VIII-40). Det. Tarsia.

Isotoma violacea Tullbg. - Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (6-I-40, 2-X-40); Pozzo di Prà Bertoldo N. 226 V. T. (8-VIII-40). Nota per l' Italia di queste sole località. Det. Tarsia.

Isotoma viridis Schött. - Pozzo della Neve N. 31 V. T. (24-VIII-42). Det. Gisin.

Lepidocyrtus curvicollis Bourlet - Covelo presso S. Colombano N. 157 V. T.; Bus del Pero N. 218 V. T. (6-V-42); Bus del Bilbom N. 211 V. T. (10-IV-42); Bus de la Nef di Val Orsara N. 228 V. T. (28-VIII-40). Det. Gisin e Tarsia.

Pseudosinella 12-*punctata* Denis - Bus de la Padela N. 216 V. T. (10-IV-39), cit. Tarsia; Bus del Parolet N. 152 V. T. (29-III-42, 2-III-46), cit. Gisin; La Camerona N. 120 V. T. (cit. Denis).

Pseudosinella Concii Gisin - Pozzo II Alpesina N. 82 V. T. (24-VII-42). Fu catturato solo un es. di questa nuova specie troglobia, nota per questa unica località.

Heteromurus nitidus Templ. - Busa dei Teeri N. 183 V. T. (24-IV-42); Bus del Diaol N. 29 V. T. (27-VIII-47); Bus del Parolet N. 152 V. T. (22-XII-39, 2-I-40, 29-III-42, 2-III-46); Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T (17-VII-39, 3-XI-39, 7-IV-46); Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (6-I-40 e 2-X-40); Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46 e 5-X-46); Covelo di Rio Malo N. 12 V. T. (10-VIII-40); Zahnloch N. 32 V. T. (21-VIII-40), Caverna militare presso la Spaccata (Lavarone, 10-VIII-40); Caverna mi-

litare sotto la cima del M. Rust (Lavarone, 24-VIII-40). Specie molto frequente e diffusissima nelle caverne. Det. Gisin e Tarsia.

Tomoceros minor Lubb. - Pozzo II Alpesina N. 82 V. T. (24-VII-42); Pozzo della Neve N. 31 V. T. (24-VII-42); Lonta II di Pietra N. 224 V. T. (2-VII-40); Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46). Det. Gisin e Tarsia.

Tomocerus minutus Tullbg. - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46, 5-X-46). Specie nuova per l'Italia. Det. Gisin.

Tomocerus (*Pogognatus*) *flavescens* Tullbg. - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46, 5-X-46);Zahnloch N. 32 V. T. (21-VIII-40). Det. Gisin e Tarsia.

Paratomocerus Pierantonii Tarsia - Zahnloch N. 32 V. T. (21-VIII-40). Det. Tarsia. Il Dr. Gisin ritiene che questa specie probabilmente sia un comune *Tomocerus* giovanissimo.

Insetti Dipluri

Plusiocampa Grandii Silv. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (31-I-32, 21-II-32, 10-IV-42). Questa specie, troglobia, descritta da Silvestri 1933, è nota di quest' unica località. Si rinviene non frequente nelle parti inferiori più interne, sotto i sassi. Una sottospecie è stata invece recentemente descritta da Condé per una grotta del Varesotto.

Insetti Tisanuri

Le poche specie di Tisanuri raccolte non sono state ancora determinate.

Insetti Blattoidi

Ectobius vittiventris Costa - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (18-VII-46).

Ectobius sp. - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-X-46, due larve; 5-I-50, una larva).

Gli *Ectobius* vivono normalmente tra le foglie marcescenti del sottobosco; in analogo ambiente vennero trovati nel cumulo di fitosaprodetrito alla base del pozzo d' accesso nella grotta d' Acquaviva.

Insetti Ortotteri

Sugli Ortotteri cavernicoli trentini abbiamo i due lavori di Conci e Galvagni 1943 e Galvagni 1947, ai quali rimandiamo per maggiori notizie.

Le specie catturate sono ben 14. *Troglophilus neglectus* e *cavicola* vanno considerati come eutroglofili molto specializzati, dato che il loro rinvenimento all' aperto è rarissimo. *Gryllomorpha dalmatina* è pure eutroglofila, ma con grado minore di specializzazione. Le rimanenti specie sono troglossene; maggiori tendenze verso la vita cavernicola presentano

Pholidoptera aptera e *Ph. griseoaptera*, che vennero trovate ripetutamente in caverne trentine e che sono note anche di pozzi bresciani.

Barbitistes serricauda Fabr. - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46, 18-VII-46).

Tettigonia cantans Fuessly - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (18-VII-46).

Antaxius pedestris F.* - Grotta dei Traditori N. 164 V. T. (3-VIII- 50).

Yersinella Raymondi Yers. - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-X-46).

Pholidoptera aptera Fabr. - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (16-XII-29, 5-VII-46, 18-VII-46).

Pholidoptera griseoaptera De Geer - Caverna Castellar della Groa N. 205 V. T.; Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (16-XII-29).

Troglophilus cavicola Koll. - Voragine Val del Monte, non a Cat. (29-IV-28); Caverna Perotti N. 45 V. T. (8-IV-28); Caverna Lambers N. 220 V. T. (23-X-32, 8-I-42); Caverna Pianetti N. 221 V. T. (8-I-42); Grotta del Colombo N. 144 V. T. (16-22-XI-1881); Bus del Buldo N. 206 V. T. (10-IV-32); Bus de la Vecia N. 3 V. T. (15-II-42); Bus de le Guane N. 106 V. T. (28-VII-29, 19-XI-30, 2-I-37, 15-X-41, 18-X-41); Caverna militare Margone - Romagnano (Trento, 21-IV-29); Caverna Margone N. 109 V. T. (21-IV-29); Bus dell' Anghiana (Sardagna, 28-III-30); Caverna a Sardagna (Trento, 4-IV-32); Bus del Parolet N. 152 V. T. (14-IV-31, 29-III-42, 3-IV-42); Covelo presso S. Colombano N. 157 V. T. (21-IV-38); Pedrazzerloch N. 210 V. T. (12-X-30); Bus del Pero N. 218 V. T. (6-V-42, 13-V-42); Lonta II di Pietra N. 224 V. T. (2-VII-40); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (29-IX-31); Bus del Bilbom N. 211 V. T. (18-X-32, 10-IV-42); Caverna d' Acquaviva N. 83 V. T. (16-XII-29, 5-X-46, 5-I-50); Caverna militare Doss Fornas (Mattarello, 30-XII-29); Caverna militare Brincafalla (Mattarello, 30-XII-29); Zahnloch N. 32 V. T. (7-IX-40); Bus di Pissavacca N. 34 V. T. (16-IX-38, 24-VIII-40); Caverna militare sul Chegul (Trento, 15-V-32); Bus de le Anguane N. 119 V. T. (23-IV-42); Abisso di Lamar N. 5 V. T. (19-XI-27, 13-IX-48, 15-VIII-49); Bus de la Spia N. 21 V. T. (27-I-29); Grotta del Fausior N. 74 V. T. (28-X-28).

Si tratta dell' eutroglofilo più diffuso da noi: infatti risulta catturato in ben 25 grotte, oltre ad alcune caverne militari.

Troglophilus neglectus Krauss - Voragine Val del Monte, non a Cat. (29-IV-28); Caverna Pian del Ristor N. 49 V. T. (18-III-28); Grotta del Colombo N. 144 V. T. (16-22-XI-1881); Bus de la Padela N. 216 V. T. (3-IV-40, 30-IX-42); Caneva Sguerza N. 217 V. T. (1-XI-39); Caverna Castellar de la Groa N. 205 V. T.; Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (7-X-40); Bus del Parolet N. 152 V. T. (22-XII-39); Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (18-II-40); Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (6-I-40); Bus del Pero N. 218 V. T. (10-XI-39, 6-V-42, 13-V-42).

Nemobius sylvestris Bosc. - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46).

Gryllomorpha dalmatina Ocks. - Grotta di Giusse N. 13 V. T. (14-IV-41); Grotta del Colombo N. 144 V. T. (XI-1881); Bus del Barbaza N. 150 V. T. (26-X-41); Caneva Sguerza N. 217 V. T. (1-XI-39).

Aerydium bipuctatum L. (sin. *A. Kraussi* Saulcy) - Pozzo della Neve N. 31 V. T. (25-VII-42).

Chrysochraon brachypterus Ocks. - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46, 18-VII-46).

Gomphocerus rufus L. - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46).

Calliptamus ictericus Serv. - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-X-46).

Insetti Corrodenti

I pochi esemplari raccolti non sono stati ancora determinati.

Insetti Rincoti

Ben pochi Emitteri sono stati finora catturati in caverne. Non mi risulta che le specie sotto citate siano mai state trovate in ambiente ipogeo. E' probabile che tutte siano semplicemente eutroglossene, ad eccezione di *Raglius* e *Trapezonotus* (fam. *Ligaeidae*) che vivono tra il detrito.

Charagochilus Gyllenhali Fall.* - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50).

Dicyphus flavoviridis Taman. - La Camerona N. 120 V. T. Descritto nel 1949 da Tamanini su esemplari da lui trovati su piante di *Salvia glutinosa* crescenti nella prima parte dell' antro.

Raglius pini L. - Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (9-VIII-31). Citato da Cadrobbi 1938.

Trapezonotus dispar Stal f. *alpina* Gulde* - Bus de la Bott, non a Cat., leg. Perini. Non conosco la posizione e le caratteristiche della cavità, che pertanto non ho citato nell' elenco delle caverne.

Thyreocoris scarabaeoides L.* - Caverna d' Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50). Un es. morto.

Cixius pilosus Oliv.* - Bus del Parolet N. 152 V. T. (3-IV-42), all' interno, in zona oscura, sulle pareti.

Cixius nervosus L.* - Bus del Pero N. 218 V. T. (6-V-42).

Philaenus spumarius L.* - Bus del Pero N. 218 V. T. (21-I-40); Grotta di Giusse (5-VI-41). Solo larve.

Euscelis sp.* - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41), una femmina.

Empoasca sp.* - Caverna d' Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50), due femmine.

Eupteryx sp.* - Caverna d' Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50), due femmine.

Erythroneura sp.* - Caverna d'Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50), sei femmine.

Insetti Tricotteri

Un primo lotto di Tricotteri, raccolto soprattutto da Tamanini, fu determinato da Moretti, che ne diede notizia in Moretti 1936 e 1937. Un secondo lotto fu determinato nel 1940 e pure di essi diede notizia Moretti 1944. Qualche altro esemplare fu determinato in epoca più recente.

Sui Tricotteri di caverna abbiamo ben cinque lavori di Moretti che, avendo potuto esaminare abbondante materiale di molte regioni italiane, ebbe possibilità di discutere ampiamente sugli strani rapporti tra Tricotteri e caverne, senza peraltro però giungere ancora ad una soddisfacente spiegazione del fenomeno.

Per quanto riguarda la nostra regione, Tricotteri furono raccolti solo in dieci caverne, su un' ottantina, cioè in una percentuale di poco più del 10 %. Degli es. raccolti nel Bus del Buldo (cit. Cadrobbi 1934) e Bus del Meriz (cit. Boldori 1948), non ho le determinazioni esatte. Mi mancano ancora le determinazioni degli es. dell' Abisso di Lamar.

La massima parte di queste caverne sono a quota elevata (oltre i 1000 m.), assai umide e spesso anzi percorse da acqua corrente.

Ecco le caratteristiche principali dei biotopi: Pozzo Poline, quota circa 500, pozzo di m. 9; Bus del Buldo, q. 850, orizzontale, umido; Bus del Bilbom, q. 1120, orizzontale, con torrente; Bus del Gobo Onzera, q. 1295, pozzo, poi diramazioni, umido; Bus del Bech, q. 1700, ascendente, acqua corrente; Bus del Bech II, q. 1670, orizzontale, assai umido; Abisso di Lamar, q. 746, discendente, con acqua; Gana del Dossom, q. 1800, orizzontale, umida; Bus del Meriz, q. 1470, orizzontale; Grotta Battisti, q. 1880, orizzontale, assai umida. Pertanto, o c' è acqua oppure umidità molto forte e stillicidio abbondante. Fa eccezione il Pozzo Poline ed il Bus del Meriz, che pare siano piuttosto secchi, ma sui quali non ho osservazioni personali. Le caverne, almeno per il tratto in cui furono trovati i Tricotteri, sono più o meno orizzontali; fa eccezione Pozzo Poline e Bus del Gobo Onzera, che si aprono all' esterno con un pozzo. Gli esemplari vennero catturati prevalentemente in zone completamente oscure.

Delle specie catturate *Rhyacophila* sp. e *Dolophilus copiosus* sono troglossene ed accidentali (troglossene afiletiche), non note di altre caverne, mentre i rappresentanti dei generi *Stenophylax* e *Micropterna* sono subtroglofili, trovati pure in numerose altre grotte, sia italiane, che di altri paesi europei.

Rhyacophila sp. (*persimilis* ?) - Bus del Bilbom N. 211 V. T. (6-VIII-31).

Dolophilus copiosus Mc. L. - Bus del Bilbom N. 211 V. T. (5-VIII-31).

Stenophylax permistus Mc. L. - Pozzo Poline N. 219 V. T. (18-V-39); Bus del Bilbom N. 211 V. T. (31-VIII-30); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (13-IX-31); Bus del Bech N. 9 V. T. (30-VII-29, 7-VIII-39, 10-VII-40).

Stenophylax mitis Mc. L.* - Grotta Battisti N. 125 V. T. (5-IX-47), 1 ♂ nel corridoio d' ingresso.

Stenophylax mucronatus Mc. L. (?) - Bus del Bech N. 9 V. T. (10-VII-40).

Micropterna testacea Gmel. - Caverna Vigolana (probabilmente è il Bus del Bech N. 9 V. T., 18-VI-35).

Micropterna nycterobia Mc. L. - Bus del Bilbom N. 211 V.T. (11-VIII-39); Bus del Bech N. 9 V. T. (30-VII-29, 7-VIII-39); Caverna Vigolana (probabilmente coincide con precedente, 18-VI-35); Bus del Bech II N. 229 V. T. (13-VIII-40); Grotta Battisti N. 125 V. T. (5-IX-47), 1 ♂ nel corridoio d' ingresso.

Micropterna fissa Mc. L. - Bus del Bilbom N. 211 V. T. (24-VIII-30, 5-VII-31, 11-VIII-39, VIII-40); Bus del Bech N. 9 V. T. (10-VII-40).

Micropterna sp. - Gana del Dossom N. 61 V. T. (13-V-28).

Insetti Lepidotteri

I Lepidotteri sono ospiti frequenti delle caverne, dove soprattutto si rifugiano nei mesi invernali, per svernare.

Ma certo è molto strano come solamente pochissime specie siano regolarmente attirate dall' ambiente sotterraneo. Particolarmente notevole il fatto per *Scoliopteryx libatrix, Triphosa dubitata* e *sabaudiata, Hypaena obsitalis,* che si trovano molto di frequente, anzi sono note di moltissime grotte d' Italia e d'Europa. Queste specie rientrano certo nella categoria dei subtroglofili. La causa di una così costante troglofilia, in queste poche tra le moltissime specie di Eteroceri conosciute, è ancora da stabilire. Certo merita di essere indagata con attenzione.

Pure l' *Apopestes spectrum,* la *Nymphalis io* e la *Aglais urticae* sono già state segnalate di caverna, seppure raramente, e possono essere considerate come troglossene afiletiche. Nuova invece mi risulta essere la citazione per *Hypaena rostralis* e *Autophila dilucida.*

Ricordo qui come una curiosissima specie di Lepidottero troglofilo sia stata da Turati scoperta in Cirenaica (Turati 1927, pag. 320). Si tratta dell' *Apisa manettii* Trti, *Synthomidae* che nel comportamento arieggia una blatta! Dopo quella prima segnalazione non mi risulta che alcuno abbia più trattato di questo interessantissimo fatto, che sfuggì pure alla citazione del Wolf.

Invece un Lepidottero *Tineidae,* nettamente guanobio e quindi eutroglofilo, è stato recentemente scoperto da Franciscolo, Sanfilippo e da me in alcune grotte liguri, primo esempio del genere in Italia.

Nymphalis io L. * - Pozzo Alpesina N. 84 V. T. (24-VII-42).

Aglais urticae L. * - Pozzo Alpesina N. 84 V. T. (24-VII-42).

Apopestes spectrum Esp. - Bus de la Vecia N. 3 V. T. (cit. Cadrobbi 1934); Caverna di Besenello N. 108 V. T. (22-XII-29, cit. Hartig).

Autophila dilucida Hb. * - Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (12-I-41, una femmina).

Scoliopteryx libatrix L. - Caverna Pianetti N. 221 V. T. (8-I-42); Le Spurghe III N. 238 V. T. (29-XII-41); Caneva Sguerza N. 217 V. T. (1-XI-39); Bus de la Vecia N. 3 V. T. (15-II-42); Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (12-I-41, 17-I-43); Pedrazzerloch N. 210 V. T. (20-X-30); Bus del Pero N. 218 V. T. (29-X-39, 10-XI-39, 21-I-40); Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (9-XI-39); Grotta Nord del Ghello N. 213 V. T. (27-XII-39, 6-I-40); Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (9-XI-39); Bus del Bilbom N. 211 V. T.

(10-IV-42); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (10-IV-42); Covelo di Rio Malo N. 12 V. T. (10-VIII-40); Chelda Platt N. 129 V. T. (17-VIII-40); Grotta di Castel Tesino N. 18 V. T. (cit. Hartig).

Hypaena obsitalis Hb. - Bus del Barbaza N. 150 V. T. (26-X-41); Le Spurghe III N. 238 V. T. (29-XII-41); Caneva Sguerza N. 217 V. T. (1-XI-39, 1-X-41, 26-IX-42); Le Busole N. 147 V. T. (15-II-42); Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (7-X-40, 12-I-41); Caverna II ai Fortini N. 236 V. T. (7-X-40, 17-I-43); Caverna Besenello N. 108 V. T. (22-XII-29).

Hypaena rostralis L. - Caverna Besenello N. 108 V. T. (22-XII-29), leg. Perini, cit. Hartig.

Triphosa dubitata L. - Caverna Lambers N. 220 V. T. (8-I-42, 12-I-43); Caverna Pianetti N. 221 V. T. (id. id.); Pozzo II Alpesina N. 82 V. T. (25-VII-42); Le Spurghe III N. 238 V. T. (29-XII-41); Bus de la Padela N. 216 V. T. (3-IV-40, 1-X-41, 28-IX-42, 30-IX-42); Le Busole N. 147 V. T. (15-II-42); Bus de la Vecia N. 3 V.T. (15-II-42); Bus de le Guane N. 106 V.T. (15-X-41); Grotta dei Traditori N. 164 V. T. (3-VIII-50); Pozzo del Col Santo N. 25 V. T. (22-VIII-30); Bus del Bilbom N. 211 V. T. (31-VIII-30, 26-VIII-38, 10-IV-42, 31-VII-42); Bus del Bech N. 9 V. T. (13-VIII-40); Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (cit. Hartig); Zahnloch N. 32 V. T. (21-VIII-40); Bus di Pissavacca N. 34 V. T. (24-VIII-40); Caverna Staloti di Fai N. 71 V. T. (cit. Hartig); Abisso di Lamar N. 5 V. T. (id.); Grotta Battisti N. 125 V. T. (id.).

Triphosa sabaudiata Dup. - Caverna Lambers N. 220 V. T. (12-I-43); Caverna Pianetti N. 221 V. T. (8-I-42, 12-I-43); Caverna Palone Rotonda N. 91 V. T. (24-VII-42); Pedrazzerloch N. 210 V. T. (20-X-30); Bus del Bilbom N. 211 V. T. (31-VII-42); Caverna Besenello N. 108 V. T. (22-XII-29); Grotta Battisti N. 125 V. T. (22-VIII-29).

Insetti Imenotteri

Gli unici Imenotteri riscontrati appartengono ai Formicidi e sono forme troglossene, rinvenute sulle pareti dei Crepacci di Pietra e sul fondo del Pozzo della Neve, in zona umida e simillluminata.

Myrmica laevinodis Nyl. * - Pozzo della Neve N. 31 V. T. (25-VII-42), una femmina dealata. Det. Consani.

Camponotus herculeanus L. * - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41) Det. Menozzi.

Lasius emarginatus Oliv. * - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41). Det. Menozzi.

Formica fusca ssp. *glebaria* v. *rubescens* For. * - Lonta III di Pietra N. 225 V. T. (11-VI-41). Det. Menozzi.

Formica fusca lemani Bondr. * - Pozzo della Neve N. 31 V. T. (25-VII-42), due operaie. Det. Consani.

Insetti Coleotteri

Delle 84 forme di Coleotteri rinvenute, solo 10 sono da considerare troglobie, e cioè *Orotrechus, Hartigiella, Aphaotus* e *Neobathyscia.*

Poche altre possono rientrare nella categoria degli eutroglofili (*Laemostenus, Quedius mesomelinus, Bythinus, Pholeuonidius, Choleva, Catops* e *Sciodrepoides*).

La massima parte dei *Carabidae* e *Staphylinidae,* come pure gli *Histeridae, Cryptophagidae* e *Ptinidae* trovano nei muschi e nei detriti alla base dei pozzi o nelle prime parti delle grotte un ambiente simile al loro ambiente naturale all'esterno. Possono pertanto rientrare nella III Categoria di Pavan (troglosseni afiletici) oppure nella IV (troglosseni filetici), riuscendo molto difficile l' attribuzione all' una piuttosto che all' altra categoria.

Le rimanenti specie (*Hydrophilidae, Byrrhidae, Elateridae, Tenebrionidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae, Scarabeidae*) vanno considerate completamente accidentali, trascinate in caverna da cause esterne. Possono pertanto venire ascritte alla I Categoria (eutroglosseni) e vengono qui elencate più che altro per scrupolo. Potrebbe darsi infatti che ulteriori rinvenimenti permettano il passaggio di qualche specie a categorie superiori.

Per la massima parte delle specie non mi dilungherò pertanto in osservazioni, limitandomi a notare la categoria di più probabile appartenenza.

Carabidae

Cychrus italicus Bon. * - Pozzo della Neve N. 31 V. T. (25-VII-42), Troglosseno.

Carabus violaceus L. subsp. *obliquus* Thoms. - Le Lonte del Moietto, Pozzo III N. 149 V. T. (cit. Cadrobbi); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (cit. Cadrobbi). Troglosseno.

Carabus convexus Fbr. var. *dilatatus* Dej. - Come precedente.

Nebria (*Alpaeus*) *Germari* Heer.* - Grotta Cesare Battisti N. 125 V. T. (7-VII-45 e 7-IX-46), 4 es., leg. Perna e Tomasi. Specie nivicola.

Orotrechus Targionii Della Torre subsp. - Abbiamo solo la citazione di Müller 1930: « Grotta di Lavarone in Val d' Astico ». Ignoro chi abbia effettuato la cattura e la determinazione, come pure di quale cavità esattamente si tratti (forse è il Covelo di Rio Malo N. 12 V. T.). Pertanto il reperto va considerato con dubbio.

Orotrechus Stephani Müll. - Grotta sul M. Mandriola N. 15 V. T. Questa specie fu catturata dal Dr. Stefan Jurecek in una non meglio precisata « piccola grotta sulla cima del Monte Mandriola verso i 2000 m. d'altezza »; tale caverna, sulla quale non si ha alcun dato più preciso, né di posizione, nè di morfologia, a quanto riporta Jeannel 1928 pag. 354, sarebbe stata distrutta durante la guerra 1915-18 in seguito a bombardamento. La specie, evidentemente troglobia, non venne, dopo quell' unico primo rinvenimento, più catturata.

Le stesse considerazioni valgono per l' *Aphaotus Stefani* Breit e l' *Aphaotus Jureceki* Breit che vennero catturati insieme dall' Jurecek

nella medesima caverna, ora distrutta, e che non vennero in seguito più rinvenuti. Vedi però nota in fondo a pag. 29.

Orotrechus Stephani Müll. subsp. *roboretanus* Müll. - Trovato da Tamanini al Bus del Bilbom N. 211 V. T. (19-VII-31, un esemplare morto e mutilato impigliato nell' argilla) ed al Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (prima una femmina il 22-I-33, poi, nel 1936, tre femmine ed un maschio, tra i 30 ed i 35 metri di profondità). La sottospecie fu descritta dal Müller 1933 sulla femmina; in seguito Tamanini 1937 aggiunse la descrizione del maschio. La scarsità dei reperti conferma l' eccezionale rarità di questa specie di *Orotrechus*, che viene solo all' esca, e molto difficilmente.

Duvalius baldensis Putz. * - Pozzo della Neve N. 31 V. T. (25-VII-42), 4 es. Troglosseno. Specie nivicola, già trovata anche in cavità a pozzo del Veronese.

Duvalius baldensis Putz. subsp. *pasubianus* Ggb. - Pozzo all' Alpe Pozza N. 154 V. T.; Pozzo del Col Santo N. 25 V. T.; Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (24-VIII-30), cit. Cadrobbi.

Laemostenus elegans Dej. subsp. *trentinus* Ggb. - Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (17-VII-39, 2-VIII-39); Bus de le Strie N. 10 V. T. (cit. Cadrobbi 1934). Troglosseno.

Laemostenus Reissi Glb. - Bus de la Padela N. 218 V. T. (10-IV-39, 28-IX-42); Bus del Buldo N. 206 V. T. (28-III-32); La Camerona N. 120 V. T. (cit. Brasavola 1935); Bus a la Gola N. 128 V. T. Questa specie che si trova solo alla destra dell'Adige, si stende poi ampiamente ad occidente fin nel Bresciano, dove vive una forma leggermente differente, che fu già descritta come specie a sè (*Laem. Boldorii*). Va considerato nettamente eutroglofilo: il suo rinvenimento all' aperto è molto raro.

Laemostenus Schreibersi Küst. - Pozzo di Malga Dossioli, non identificato (14-IX-30); Grotta dei Cervi N. 64 V. T.; Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (11-XI-40); Bus de le Pegore N. 155 V. T. (2-VII-31); Pedrazzerloch N. 210 V. T.; Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (VIII-30); Covelo di Rio Malo N. 12 V. T. (19-IX-29, cit. Boldori 1932); Grotta di Lavarone (forse coincide con la precedente, cit. Müller 1930). Questa specie, pure eutroglofila, è diffusa in grotte alla sinistra dell' Adige e, alla destra del fiume, solo sul Monte Baldo.

Cryptotrichus janthinus Duft. subsp. *pasubianus* Jeann. * - Pozzo del Col Santo N. 25 V. T.; Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. Troglosseno.

Calathus fuscipes Goeze subsp. *latus* Serv. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T.; cit. Cadrobbi. Troglosseno.

Calathus melanocephalus L. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T.; id.

Pterostichus lepidus Lesk. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VI-46). Troglosseno.

Pterostichus coerulescens L. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. Cit. Cadrobbi. Troglosseno.

Pterostichus baldensis Sch. - Le Lonte del Moietto, Pozzo III, N. 159 V. T.; id.

Pterostichus cristatus Duf. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46). Troglosseno.

Abax ater Villers subsp. *tridentinus* Depoli. - Le Lonte del Moietto, Pozzo III, N. 159 V. T.; cit. Cadrobbi; Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46). Troglosseno.

Abax exaratus Dej subsp. *parallelopipedus* Dej. - Le Lonte del Moietto, pozzo III, N. 159 V. T.; cit. Cadrobbi. Troglosseno.

Molops piceus Panz. subsp. *tridentinus* Müll. * - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41); Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46). Troglosseno.

Molops marginepunctatus Dej. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46). Troglosseno.

Amara aenea De Geer. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T.; cit. Cadrobbi. Troglosseno.

Amara similata Gyll. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T.; id.

Amara equestris Duft. - Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T.; id.

Amara consularis Duft. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T.; id.

Ophonus azureus Fbr. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T.; id.

Ophonus pubescens Müll. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T.; id.

Harpalus latus L. * - Pozzo della Neve N. 31 V. T. (25-VII-42). Troglosseno.

Harpalus rubripes Duft. a. *sobrinus* Dej. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T.; cit. Cadrobbi. Troglosseno.

Staphylinidae.

Micropeplus fulvus Erich. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50). Troglosseno.

Staphylinus fossor Scop. * - Lonta III di Pietra N. 225 V. T. (11-VI-41). Troglosseno.

Staphylinus olens Müll. - Lonte del Moietto, Pozzo III, N. 159 V. T.; cit. Cadrobbi; Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46). Troglosseno.

Staphylinus similis Fbr. - Lonte del Moietto, Pozzo III, N. 159 V. T.; cit. Cadrobbi; Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. Troglosseno.

Philonthus laevicollis Boisd. Lac. * - Pozzo di Malga Dossioli, non identificato. (14-IX-30). Troglosseno.

Quedius mesomelinus Marsh. * - Bus del Parolet N. 152 V. T. (28-I-46, 2-III-46). Nel guano, dove vivono pure le larve. Eutroglofilo.

Quedius obliteratus Er. * - Lonta II di Pietra N. 224 V. T. (2-VII-40); Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50, 4 es.).

Oligota flavicornis Lac. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50, 2 es.). Troglosseno.

Atheta sp. * - Pozzo della Neve N. 31 V. T. (25-VII-42); Bus de la Nef di Val Orsara N. 228 V. T. (28-VIII-40); Pozzo di Prà Bertoldo N. 226 V. T. (8-VIII-40); Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50).

Tutti i *Carabidae* e gli *Staphylinidae,* ad eccezione di *Orotrechus, Laemostenus* e *Quedius,* vennero trovati nel fitosaprodetrito alla base di pozzi, pertanto in ambiente simile a quello normalmente colonizzato da tali specie.

Pselaphidae.

Bythinus rugosicollis Fiori - Covelo di Rio Malo N. 12 V. T. (21-VIII-40), 2 maschi. Det. Tamanini.

Bythinus Oertzeni Reitt. - Bus del Parolet N. 152 V. T. (22-II-30); Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (7-IV-46); Covelo di Rio Malo N. 12 V. T. (21-VIII-40). Det. Tamanini. Questa specie, come la precedente, fu trovata all' interno, sul suolo, in zone completamente oscure. Probabilmente eutroglofila.

Silphidae.

Silpha obscura L. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T., con larve. Cit Cadrobbi. Troglosseno.

Ablattaria laevigata Fbr. * - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41). Troglossena.

Catopidae.

Bathysciola (*Hartigiella*) *baldensis* Müll. - Grotta dei Cervi N. 64 V. T.; Pozzo della Neve N. 31 V. T. (25-VII-42); Pozzo II Alpesina N. 82 V. T. (25-VII-42); Pozzo di Malga Dossioli N. 65 V. T. (26-VII-29); Pozzo di Malga Dossioli, non identificabile (14-IX-30).

Specie troglobia, descritta da Müller nel 1928 come ascrivibile ad un nuovo sottogenere (*Hartigia*) di *Bathysciola.* Nel 1935 *Hartigia,* preoccupata, fu mutata in *Hartigiella,* che probabilmente andrebbe elevata a genere a sè, limitata al Monte Baldo ed al Monte Stivo. La località tipica è la Grotta dei Cervi, ma la specie fu raccolta pure da Binaghi, Tamanini e da noi in qualche altra cavità a pozzo degli immediati dintorni, sempre sul pianoro di Prà Alpesina.

Bathysciola (*Hartigiella*) *baldensis* Müll. subsp. *lagariniensis* Taman. - Bus e la Padela N. 216 V. T. (10-VII-39, 1-X-41, 28-IX-42, 30-IX-42). L' unico biotopo accertato per questa sottospecie è il Bus de la Padela, dove accorre facilmente all' esca (pane). Raro assai invece è il ritrovarla a caccia libera.

Aphaotus Stefani Breit - Grotta presso la cima del M. Mandriola N. 15 V. T. Per questa specie troglobia, come pure per la seguente, valgano le considerazioni esposte a proposito dell' *Orotrechus Stephani.*

Aphaotus Jureceki Breit - Grotta presso la cima del Monte Mandriola N. 15 V. T. Troglobio.

Aphaotus Tamaninii Müll. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. Troglobio noto per questa sola cavità.

Aphaotus nivalis Müll. - Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (20-IX-31, 23-VII-33). Troglobio noto per soli tre esemplari di questa cavità.

Pavan 1941 pag. 212 cita una femmina di *Aphaotus* catturata in grotta nei pressi di Chiampo (Vicenza) e determinata da Müller per *A. nivalis*. Considero con dubbio questa determinazione, finchè della stessa località non saranno noti altri esemplari.

Il genere *Aphaotus* comprende solo le quattro specie citate, tutte rarissime ed esclusive ciascuna di un' unico biotopo. Da notarsi le altezze dei rinvenimenti (m. 1290, 1600, circa 2000).

Neobathyscia antrorum Dod. - Bus del Bilbom N. 211 V. T. (11-VII-42, con larva); Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (18-X-50); Grotta di Lavarone (cavità non identificata). Troglobio descritto della Grotta di Oliero presso Bassano e citato poi da Jeannel solo di una non meglio precisata « Grotta di Lavarone, leg. Jurecek ».

Neobathyscia roboretana Müll. - Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (11-XI-40, 12-I-41, 9-II-41, 12-VII-41); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T., con larva. Troglobio descritto del Bus del Gobo Onzera. Trovata in seguito da noi non rara nelle parti più profonde dell' umida Grotta ai Fortini, dove accorre all'esca.

Pholeuonidius Halbherri Reitt. - Caverna militare sotto la cima del M. Rust (Lavarone, 24-VIII-40); Caverna militare presso la Spaccata (Lavarone, 24-VIII-40, 10-VIII-40); Zannloch N. 32 V. T. Specie muscicola, eutroglofila.

Choleva cisteloides Fröl. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T., (IX-31, presso il fondo); cit. Cadrobbi. Eutroglofila.

Sciodrepoides Watsoni Spence * - Bus del Parolet N. 152 V. T., con larve (leg. Tamanini). Eutroglofila.

Catops subfuscus Kell. * - Bus de le Guane N. 106 V. T., in fondo alla caverna orizzontale, su esche (leg. Tamanini). Forse eutroglofilo.

Ptomaphagus sericatus Chaud. * - Bus del Parolet N. 152 V.T. (12-I-41). Troglosseno.

Trichopterygidae.

Trichopteryx intermedia Gillm. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50, 4 es.). Troglosseno.

Histeridae.

Hister 4-maculatus L. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (cit. Cadrobbi). Troglosseno.

Hister stercorarius Hoff. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (cit. Cadrobbi). Troglosseno.

Hister corvinus Germ. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (cit. Cadrobbi). Troglosseno.

Hydrophilidae.

Limnebius truncatellus Thunb. * - Caverna di Pian Confolin, non a Cat. (17-VIII-41). Eutroglosseno.

Lampyridae.

Phausis splendidula L. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50). Determinazione dubbia, trattandosi di una larva giovane. Troglossena.

Cryptophagidae.

Cryptophagus acuntangulus Gyllh. * - Grotta di Giusse N. 13 V. T. (5-VI-41). Troglosseno.

Coccinellidae.

Vibidia 12-*guttata* Poda. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50). Eutroglosseno.

Thea 22-*punctata* L. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-I-50). Eutroglosseno.

Byrrhidae.

Byrrhus pustulatus Forst. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (cit. Cadrobbi). Eutroglosseno.

Elateridae.

Selatosomus aeneus L. a. *viridinitens* Voet. - Bus de la Nef de Coe N. 160 V. T. (cit. Cadrobbi). Eutroglosseno.

Ptinidae.

Niptus unicolor Piller * - Bus de la Nef di Val Orsara N. 228 V. T. (28-VIII-40), su vecchi legni. Troglosseno.

Tenebrionidae.

Asida sabulosa Goeze - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (cit. Cadrobbi). Eutroglosseno.

Dendarus tristis Cast. * - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41). Eutroglosseno.

Helops lanipes Lin. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (cit. Cadrobbi). Eutroglosseno.

Cerambycidae.

Morimus asper Sulz. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46). Eutroglosseno.

Crysomelidae.

Crysomela limbata Fbr. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (cit. Cadrobbi). Eutroglosseno.

Crysomela cerealis L. ab. *mixta* Küst. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (cit. Cadrobbi). Eutroglosseno.

Aphthona venustula Kutsch. - Lonte del Moietto, pozzo III N. 159 V. T. (cit. Cadrobbi). Eutroglosseno.

Curculionidae.

Otiorrhynchus perdix Oliv. * - Grotta di Giusse N. 13 V. T. (14-IV-41). Eutroglosseno.

Otiorrhynchus armadillo subsp. *rhaeticus* Stierl. * - Lonta I e III di Pietra N. 223 V. T. e N. 225 V. T. (11-VI-41); Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (18-VII-46). Eutroglosseno.

Otiorrhynchus fortis Rosenh. var. *Vallarsae* Reitt. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (18-VII-46). Eutroglosseno.

Otiorrhynchus prolixus Rosenh. * - Bus del Parolet N. 152 V. T. (29-III-42). Eutroglosseno.

Liparus dirus Herbst. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (5-VII-46). Eutroglosseno.

Neoplinthus mucronatus Rosenh. * - Caverna di Acquaviva N. 83 V. T. (18-VII-46). Eutroglosseno.

Scarabeidae.

Serica brunnea L. * - Pozzo II Alpesina N. 82 V. T. (25-VII-42). Eutroglosseno.

Amphimallon solstitialis L. - Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (cit. Cadrobbi). Eutroglosseno.

Insetti Ditteri

Tutti i Ditteri raccolti sono rimasti purtroppo indeterminati, ad eccezione dei Pupipari.

Nycteribia (*Celeripes*) *biarticulata* Herm. * - Grotta di Giusse N. 13 V. T. (14-IV-41, su *Rhinolophus ferrum equinum*, det. Pavan); Le Spurghe II N. 237 V. T. (14-I-42, su *Rhin. ferrum equin.*, det. Pavan); Bus del Parolet N. 152 V. T. (3-IV-42 e 28-I-46, su *Rhin. ferrum equin.*); Bus del Pero N. 218 V. T. (13-V-42, su *Rhinolophus hipposideros*).

Insetti Sifonatteri

Le pulci parassite dei pipistrelli si trovano allo stato adulto sull' ospite. Ma allo stato larvale dovrebbero far parte anche loro del microgenton. Non mi risulta però che alcuno abbia finora rinvenuto in caverna larve di Sifonatteri.

Rhynolophopsylla unipectinata Tasch. * - Grotta di Giusse N. 13 V. T. (24-IV-41, su *Rhinolophus f. e. ferrum equinum*); Bus del Parolet N. 152 V. T. (3-IV-42, su *Rhinolophus f. e. ferrum equinum*, 5 maschi, 3 femmine).

MOLLUSCHI

Tra i Molluschi citati, certe specie sono semplicemente troglossene, trasportate in caverna da cause accidentali: tra queste abbiamo degli eutroglosseni filetici ed afiletici.

Altre invece sono troglofile e di buon grado s' adattano a viveve nell' ambiente umido e fresco della caverna. Includerei in questa categoria *Acme lineata, Aegopis gemonensis, Retinello hiulca, Oxychilus glaber, Helicodonta obvoluta*. Tra queste, spiccata tendenza per le caverne hanno gli *Oxychilus* e le *Aegopis*.

Infine *Zospeum* è un tipico troglobio.

Gasteropodi Prosobranchi

Cochlostoma septemspirale Razoum. * - Bus del Parolet N. 152 V. T. (28-I-46); Grotta Nord del Ghello N. 213 V. T. (27-XII-39); Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (3-XI-39); Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41); Lonta II di Pietra N. 224 V. T. (2-VII-40). E' nota anche di grotte di altre regioni. Troglosseno.

Pomatias elegans Müll. * - Bus del Parolet N. 152 V. T. (28-I-46).

Acme (*Pupula*) *lineata* Drap. * - Bus del Pero N. 218 V. T. (6-V-42). Forse eutroglofila.

Gasteropodi Polmonati

Basommatofori

Zospeum globosum Kuscer - Covelo di Rio Malo N. 12 V. T. (3-VIII-40, 10-VIII-40, 21-VIII-40, 16-VII-44). Questa interessantissima specie troglobia, nota di questa sola località, scoperta dal Pretner durante la guerra 1915-18 ed in seguito catturata solamente da noi, è già stata oggetto di una Nota del Piersanti (1941).

Tutti gli esemplari da me trovati, che superano il centinaio, mi risultarono morti, anche quelli che erano aderenti alle pareti stalagmitiche, ricoperte da patina nerastra, oppure stavano nelle fessure della roccia.

La massima parte degli esemplari me li procurai però prelevando campioni di terriccio alla base delle pareti o sotto i camini, campioni che poi gettavo in acqua: gli *Zospeum* in buon numero galleggiavano e facile

era separarli con un colino dai frustoli e dal detrito che veniva in superficie.

Lo *Zospeum globosum* appartiene ad un genere diffuso nelle caverne della Carniola e Venezia Giulia. Nella regione trentina abbiamo quest'unica specie, che si avvicina allo *Zospeum cariadeghense* recentemente descritto da Allegretti di caverne bresciane.

Stilommatofori

Cochlicopa lubrica Müll. * - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41); Lonta II di Pietra N. 224 V. T. (2-VII-40); Bus de la Nef di Val Orsara N. 228 V. T. (28-VIII-40). Troglossena.

Abida frumentum Drap. * - Grotta Nord del Ghello N. 213 V. T. (27-XII-39); Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41). Troglossena.

Chondrina avenacea Brug. * - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41); Lonta II di Pietra N. 224 V. T. (2-VII-40). Troglossena.

Cochlodina commutata fusca De Betta * - Pozzo di Prà Bertoldo N. 226 V. T. (8-VIII-40). Troglossena.

Delima (*Alpidelima*) *itala baldensis* Charp. * - Pozzo della Neve N. 31 V. T. (24-VII-42); Pozzo II Alpesina N. 82 V. T. (24-VII-42). Troglosseno.

Aegopis gemonensis Fér. - Chelda Platt N. 129 V. T. (24-VIII-40). Già nota per diverse caverne. Troglofila.

Retinella hiulca Albers * - Bus del Parolet N. 152 V. T. (10-V-42). Troglofila.

Oxychilus glaber Fér. - Lonta I di Pietra N. 223 V. T. (11-VI-41); Bus de le Guane N. 106 V. T. (15-X-41); Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (3-XI-39); Bus de la Padela N. 216 V. T. (10-VII-39), parte più interna destra. Diverse specie di *Oxychilus*, molto difficili da distinguere tra loro, sono reperto assai frequente nelle caverne. Il nostro *Oxychilus glaber* va considerato nettamente eutroglofilo.

Oxychilus sp. - Bus del Parolet N. 152 V. T. (29-III-42, 10-V-42).

Eucobresia sp. * - Pozzo della Neve N. 31 V. T. (24-VII-42). Forma nivicola.

Deroceras agreste L. * - Bus del Parolet N. 152 V. T. (28-I-46, 2-III-46).

Helicodonta obvoluta Müll. var. *dentata* West. * - Pozzo di Prà Bertoldo N. 226 V. T. (8-VIII-40). Troglofila.

Helicigona (*Campylaea*) *illyrica* Stabile * - Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (11-XI-40); Lonta II di Pietra N. 224 V. T. (16-VI-41); Bus del Bilbom N. 211 V. T. (10-IV-42).

Helicigona Presli Rossm. * - Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (3-XI-39), es. morti. Troglossena.

CORDATI

Anfibi Anuri

Bufo bufo spinosus Daudin. - Le Lonte del Moietto, pozzo III, N. 159 V. T., cit. Cadrobbi 1934. L'esemplare, certo caduto dall'esterno, trovato sul fondo nel maggio 1930, era ancora vivo il 2 agosto.

Uccelli Passeriformi

Phyrrhocorax graculus L. - Ricordo qui anche il Gracchio alpino, perchè nidifica in gran numero nella grandiosa spaccatura della Grotta Battisti N. 125 V. T. che prende appunto da lui il nome di « Bus de le Grole ». Il guano dei Gracchi, depositato sul suolo della spaccatura, è buon ambiente per diversi organismi, tra i quali fu studiato finora solo l' Oligocheto *Mesenchytraeus flavidus* Mich.

Mammiferi Roditori

I Roditori frequentano talora le caverne; la loro presenza è rilevabile tra il resto per i danni che arrecano alle esche.

Nel Bus del Diaol N. 29 V. T. abbiamo riscontrato il 3-VIII-50 due nidi probabilmente di Ghiri; uno era a ben 100 metri dall' ingresso.

Microtus nivalis Martins * - Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (8-X-50); pare sia frequentatore abituale anche delle parti più fonde della cavità. Già in antecedenza era stata rilevata la presenza di Arvicole in questa caverna (Cadrobbi 1938).

Mammiferi Chirotteri

Diverse citazioni di Chirotteri le dobbiamo al Giacomelli 1900, che elenca ben cinque specie del Bus del Barbaza: purtroppo però poco è da fidarsi di tali determinazioni. In particolare una delle specie, il *Vespertilio blasii* Maj, non so proprio cosa possa essere!

Altre citazioni si trovano in Dal Piaz e nei tre lavori di De Beaux.

Nelle mie visite in caverna mi sono sempre imbattuto in Chirotteri solitari (*Rhinolophus*); talora però anche questi si trovavano in discreto numero di esemplari. Non ho mai avuto occasione di osservare caverne popolate dalle grandi colonie di *Myotis* o *Miniopterus*. Infatti nessuna delle nostre grotte presenta depositi di guano particolarmente vasti, nel mentre numerose hanno depositi modesti, oppure guano sparso, come appunto danno i *Rhinolophus*.

Rhynolophus f. e. ferrum equinum Schreber - Grotta di Giusse N. 13 V. T. (14-IV-41); Bus del Barbaza N. 150 V. T. (cit. Giacomelli); Le Spurghe II N. 237 V. T. (14-I-42, 25-I-42); Bus de la Padela N. 216 V. T. (3-IV-40, 1-X-41, 28-IX-42); Caneva Sguerza N. 217 V. T. (1-X-41); Bus de la Vecia N. 3 V. T. (cit. Cadrobbi); Bus del Parolet N. 152 V. T. (22-XII-39, 2-I-40, 3-IV-42, 28-I-46); Grotta ai Fortini N. 2 V. T. (11-XI-40, 17-I-43); Bus del Pero N. 218 V. T. (21-I-40); Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (3-XI-39); Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (27-XII-39, 22-III-40); Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. (31-I-32, 21-II-32); Covelo di Rio Malo N. 12 V. T. (15-XI-28, Hartig, cit. De Beaux); Abisso di Lamar N. 5 V. T. (cit. De Beaux); Grotta del Fausior N. 74 V. T. (cit. De Beaux). E' di gran lunga la specie più frequente da noi.

Rhinolophus h. hipposideros Bechstein - Grotta Grafoié N. 96 V. T. e Caverna Besenello N. 108 V. T. (cit. De Beaux).

Rhinolophus hipposideros minimus Heuglin - Caverna Perotti N. 45 V. T.; Grotticella della Copa N. 59 V. T.; Coal de Sabbionara, non a Cat. (tutti cit. De Beaux).

Inoltre catturai *Rhinolophus hipposideros,* senza poter distinguer la sottospecie, in Bus del Pero N. 218 V. T. (10-XI-39, 13-V-42); Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T. (9-XI-39); Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T. (27-XII-39).

Rhinolophus euryale Blasius - Bus del Diaol N. 29 V. T. (= Grotta di Ceniga, cit. Dal Piaz).

Myotis mystacinus Leissl. - Bus del Barbaza N. 150 V. T. (cit. Giacomelli, a cui lascio la responsabilità di questa determinazione).

Myotis Nattereri Kuhl - Bus del Barbaza N. 150 V. T. e Grotta S. Gottardo (non a Cat., Mezzocorona) (cit. Giacomelli). Come precedente.

Myotis Capaccinii Bonap. - Caverna Perotti N. 45 V. T. (cit. De Beaux).

Myotis oxygnathus Monticelli - Grotta del M. Gazza N. 7 V. T. (cit. De Beaux).

Pipistrellus Kuhlii Kuhl - Grotta Grafoié N. 96 V. T. (cit. De Beaux); Bus del Barbaza N. 150 V. T. (cit. Giacomelli).

Eptesicus serotinus Schreber - Grotta del M. Gazza N. 7 V. T. (cit. De Beaux).

Plecotus auritus L. - Bus de la Padela N. 216 V. T. (10-IV-40); Gana del Dossom N. 61 V. T. (cit. De Beaux); Bus de la Vera N. 40 V. T. (cit. De Beaux).

Parte IV

a) Classificazione ecologica delle grotte trentine.

Le caverne sono normalmente ambienti così vari e complessi, che sfuggono alla possibilità di ogni netta classificazione.

Mi limiterò qui pertanto a raggruppare alcune cavità che presentano caratteristiche particolari; ciò per comodità di eventuali confronti o comparazioni. Del resto già nell' elenco delle grotte avevo dato per ognuna un brevissimo cenno morfologico-ecologico. Ho tralasciato da questa classificazione le caverne per le quali non ho sufficienti dati ecologici.

Cavità in penombra. - Caverne di piccole dimensioni o con vasta imboccatura, tanto da non presentare mai un ambiente afotico. Hanno scarso interesse faunistico, perchè spesso sono pure secche. La fauna si limita normalmente ad elementi troglosseni o troglofili, per lo più parietali. Scarso il microgenton. Possiamo considerare qui la Caverna Palone Rotonda N. 91 V. T., la Grotta del Colombo N. 144 V. T., il Covelo presso S. Colombano N. 157 V. T., il Bus de le Strie N. 10 V. T., la Caverna Besenello N. 108 V. T., la Caverna sotto il Covel dell' Angelona N. 231 V. T.

Cavità secche. - Alcune delle precedenti, oppure anche cavità maggiori, ma che presentano scarsissima umidità. Fauna naturalmente molto povera: abbondanti solo i parietali svernanti. Notiamo qui: Caverna Palone Rotonda N. 91 V. T., Grotta di Giusse N. 13 V. T., Bus del Barbaza N. 150 V. T., Caneva Sguerza N. 217 V. T., Caverna II ai Fortini N. 236 V. T., Grotta Nord del Ghello N. 213 V. T.

Cavità a pozzo. - Le condizioni trofiche particolarmente favorevoli della base dei pozzi, dove abbondante si accumula il detrito di ogni sorta, affollano in questo ambiente gran numero di organismi, troglosseni, troglofili e troglobi.

Sono costituite semplicemente da un pozzo le seguenti cavità: Pozzo Alpesina N. 84 V. T., Pozzo II Alpesina N. 82 V. T., Pozzo di Malga Dossioli N. 65 V. T., Pozzo Poline N. 219 V. T., Busa dei Teeri N. 183 V. T., Pozzo del Coi Santo N. 25 V. T., Pozzo all'Alpe Pozze N. 156 V. T. , Le Lonte del Moietto N. 159 V. T., Pozzo Tombe N. 16 V. T.

Se i pozzi si aprono a quota elevata, frequentemente presentano al fondo un accumulo di neve ghiacciata, che permane tutto l'anno, mantenendo al mucchio di fitosaprodetrito una temperatura assai bassa. Ricordo: Pozzo della Neve N. 31 V. T., Bus de la Nef di Val Orsara N. 228 V. T., Pozzo di Prà Bertoldo N. 226 V. T.

Alcune cavità maggiori, che presentano nelle parti più interne ambienti ben diversi, si aprono all'esterno con un pozzo, alla cui base abbiamo quindi le condizioni sopra notate: Grotta dei Cervi N. 64 V. T., Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T., Caverna di Acquaviva N. 83 V. T., Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T.

Attribuisco ancora a questa categoria i crepacci: Le Spurghe III N. 238 V. T., Le Busole N. 147 V. T., Lonta I, II, III di Pietra N. 223-225 V.T.

Cavità con torrente. - Assai scarse sono le nostre cavità, visitate con intenti faunistici, che abbiano un sistema idrico interno perenne. Presenta un ruscello il Bus del Bilbom N. 211 V. T., nel mentre Bus del Bech N. 9 V. T., Grotta Battisti N. 125 V. T. e Abisso di Lamar N. 5 V. T. hanno rigagnoletti od acqua ferma.

Cavità a caratteristiche ambientali diverse. - Si possono considerare tali tutte le nostre maggiori caverne. Alcune sono semplicemente costituite da gallerie o stanze orizzontali di varia ampiezza e lunghezza: Caverna Lambers N. 220 V. T., Caverna Pianetti N. 221 V. T., Bus de la Padela N. 216 V. T., Bus del Bulbo N. 206 V. T., Pedrazzerloch N. 210 V. T., Bus del Bilbom N. 211 V.T., Bus del Bech II N. 229 V.T., Bus di Pissavacca N. 34 V. T., Chelda Platt N. 129 V. T., la Camerona N. 120 V. T.

Altre sono in lieve discesa, tanto che nei primi metri s'accumula il fitosaprodetrito: Bus del Pero N. 218 V. T., Zahnloch N. 32 V. T.

Altre si aprono all'esterno con un pozzo, oppure presentano pozzi o dislivelli vari all'interno: Grotta dei Cervi N. 64 V. T., Le Spurghe II N. 237 V. T., Bus de le Guane N. 106 V. T., Bus del Diaol N. 29 V. T., Bus del Parolet N. 152 V. T., Grotta ai Fortini N. 2 V. T., Grotta centrale del Ghello N. 214 V. T., Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T., Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T., Caverna di Acquaviva N. 83 V. T., Bus del Bech N. 9 V. T.,

Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T., Covelo di Rio Malo N. 12 V. T., Abisso di Lamar N. 5 V. T., Grotta Battisti N. 125 V. T., Bus a la Gola N. 128 V. T.

b) Considerazioni zoogeografiche sui troglobi trentini.

Basta dare un' occhiata ad una carta geografica per osservare come le caverne del Trentino non costituiscano un complesso a sè stante dal punto di vista geografico. La regione in realtà forma tutt'uno col Veronese ed è ponte di passaggio tra la zona bresciana ad occidente ed il Vicentino ed il Bellunese ad oriente.

La speleofauna dimostra poi ciò che la posizione geografica già a priori faceva prevedere, cioè che esiste una strettissima affinità col Veronese: alcune delle specie più interessanti sono comuni alle due zone od hanno i loro più prossimi parenti nel Veronese. Affinità molto stretta v' è pure col Bresciano e Vicentino.

In queste brevi considerazioni zoogeografiche prendo in esame solamente i troglobi e qualche troglofilo tra i più caratteristici. Tralascio tutti i troglosseni e la gran massa dei troglofili che, essendo ad ampia distribuzione, non interessano da questo punto di vista.

Tra i 24 troglobi riscontrati, le seguenti 14 forme sono endemiche del Trentino: *Parablothrus Concii* Di Cap., *Trogloiulus Concii* Manfr., *Pseudosinella Concii* Gisin, *Plusiocampa Grandii* Silv., *Orotrechus Stephani* Müll., *Or. Stephani roboretanus* Müll., *Bathysciola* (*Hartigiella*) *baldensis* Müll., *Bat.* (*H.*) *baldensis lagariniensis* Taman., *Aphaotus Stefani* Breit., *A. Jureceki* Breit., *A. Tamaninii* Müll., *A. nivalis* Müll., *Neobathyscia roboretana* Müll., *Zospeum globosum* Kuscer.

Riguardo ai generi più interessanti, noto:

Trogloiulus, esclusivamente troglobio, ampiamente diffuso nel Bresciano, raggiunge pure il Veronese (Lessini).

Orotrechus invece è presente nelle Tre Venezie, sia con specie epigee che ipogee e non oltrepassa l' Adige.

Il sottogenere *Hartigiella*, che probabilmente potrà essere considerato genere a sè, è limitato esclusivamente a caverne del M. Baldo e del M. Stivo.

Il genere *Aphaotus*, che ha nel sistema una posizione notevolmente isolata, si spinge pure nel Vicentino e nel Veronese. A quanto mi comunica cortesemente infatti l' amico Ruffo, una nuova specie di *Aphaotus*, ancora inedita, è stata da lui recentemente scoperta in due grotte degli Alti Lessini.

Neobathyscia è un piccolo genere limitato al Trentino ed al Veneto e che non oltrepassa l'Adige.

Zospeum infine, genere orientale, si spinge fin nel Bresciano, dove lo *Z. cariadegense* Allegr. è la specie che più s' avvicina al nostro *Z. globosum*.

I troglobi comuni al Trentino ed al Veronese e limitati a queste due regioni, sono:

Serradium hirsutipes Verh., genere di *Trichopolydesmidae* nettamente distinto.

Troglohyphantes Zorzii Di Cap. ed *Ischyropsalis Strandi* Krat..

Trogloiulus Boldorii Manfr. (= *Tr. Tamaninii* Verh.) invece oltre che della Val Lagarina, è noto di una grotta bresciana e di una grotta presso Verona (Ruffo in litt.).

Spelaeonethes Briani Arc., diffuso nel Trentino e nel Bresciano, si spinge fin nel Bergamasco.

Thyphloiulus bericus Manfr. è noto anche di due grotte vicentine.

Polybothrus cerberus brentanus Verh. si trova in Trentino, Veneto e Bresciano.

Neobathyscia antrorum è nota del Trentino e dei dintorni di Bassano.

Onychiurus papillaeferus è noto anche di una grotta della Bassa Austria.

Tutti i nostri troglobi sono cioè specie a distribuzione geografica molto limitata: di 24 specie, 21 sono endemiche o non superano i limiti delle provincie confinanti.

Solamente lo *Spelaeonethes Briani* raggiunge, ma con un' unica località, il Bergamasco, nel mentre l' *Onychiurus papillaeferus* è noto di una unica grotta della Bassa Austria.

Fa invece netta eccezione il *Niphargus stygius* Schiödte *sensu lato,* ampiamente diffuso in Italia dalle Alpi all' Appennino. Però, trattandosi di un freatobio, naturalmente si differenzia in modo sostanziale da tutti gli altri troglobi terrestri.

Se noi passiamo invece a considerare gli Eutroglofili, troviamo subito una diffusione molto maggiore.

Per es. *Gervaisia Fabbrii* Verh. dal Friuli arriva in Lombardia.

Troglophilus cavicola dall' Erzegovina, Croazia e Slovenia si spinge fino alla Lombardia, essendo anche presente in Austria; distribuzione di poco più ristretta ha il congenere *Tr. neglectus* che pare non sorpassi il fiume Sarca.

Pure *Laemostenus Schreibersi* Küst. si estende dalla Croazia e Slovenia alla Lombardia, mentre *L. Reissi* è limitato al Trentino occidentale ed al Bresciano ed ad Oriente non sorpassa la linea dell' Adige.

Si può ancora osservare come l' Adige rappresenti un limite zoogeografico di notevole entità, soprattutto per i Coleotteri più specializzati. *Orotrechus, Aphaotus* e *Neobathyscia* si arrestano alla riva orientale del fiume, nel mentre *Hartigiella* è limitato alle caverne situate sulla sponda occidentale.

Anche *Serradium, Thyphloiulus bericus* e *Trogloiulus Concii* hanno come limite occidentale di diffusione l' Adige.

Se poi volgiamo la nostra attenzione alla distribuzione geografica delle caverne che albergano troglobi, vediamo che queste sono localizzate nella fascia meridionale della regione: Gruppi del Monte Baldo, Stivo-Biavena, Zugna, Finonchio, Maggio-Toraro, Lavarone. I complessi orografici interni, tra cui particolarmente notevole il massiccio della Paganella con le sue magnifiche grotte, non hanno dato finora nessun Coleottero troglobio, anzi nessun troglobio in generale, se si fa eccezione del *Troglohyphantes Zorzii* Di Cap. dell'Abisso di Lamar, specie però a distribuzione notevolmente ampia. Confronta la cartina a pag. 8.

Questo fatto veramente notevole è forse in relazione collo sviluppo dei ghiacciai quaternari che sommersero e distrussero quasi tutta la fauna delle zone più interne.

* * *

Nel seguente prospetto riunisco le 24 forme che ritengo troglobie, annotando per ciascuna le località di rinvenimento, in primo luogo le trentine, poi le rimanenti.

Spelaeonethes Briani Arc.: Bus de la Padela N. 216 V. T., Bus de le Guane N. 106 V. T., Bus del Parolet N. 152 V. T., Grotta Sud del Ghello N. 215 V. T., Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T., Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. (?).

Ampiamente diffuso in parecchie grotte bresciane, si spinge fin nel Bergamasco (Grotta di Corna Altezza in Val Seriana).

Niphargus stygius Schiödte *sensu lato*: Bus de le Guane N. 106 V. T. Molte località della cerchia alpina ed anche dell' Appennino. Forse diffuso anche fuori i confini italiani.

Parablothrus Concii Di Cap.: solamente nel Bus del Parolet N. 152 V. T.

Troglohyphantes Zorzii Di Cap.: Grotta ai Fortini N. 2 V. T., Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T., Abisso di Lamar N. 5 V. T.

Inoltre Buso del Meo (Lessini Veronesi).

Ischyropsalis Strandi Krat.: Grotta dei Cervi N. 64 V. T., Bus del Pero N. 218 V. T., Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T.

Inoltre Buso della Fanta, Grotta del Zavatin, Buso dell'Arena, Covoli di Velo (tutti nei Lessini Veronesi).

Serradium hirsutipes Verh.: Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T., Bus del Bilbom N. 211 V. T.

Inoltre Buso della Dona (Lessini Veronesi).

Typhloiulus bericus Manfr.: Bus de le Guane N. 106 V. T. (?).

Inoltre Buco del Tesoro (Colli Berici) e Grotta del Subiolo (Canale del Brenta).

Trogloiulus Concii Manfr.: Solamente nella Grotta ai Fortini N. 2 V. T. e forse nel Bus del Bilbom N. 211 V. T.

Trogloiulus Boldorii Manfr. (= *Tr. Tamaninii* Verh.): Bus de la Padela N. 216 V. T., Bus de le Guane N. 106 V. T., Bus del Parolet N. 152 V. T.

Inoltre una Grotta presso Verona e Bus de la Vecia N. 193 Lo (Villanuova sul Clisi, Brescia).

Polybothrus cerberus brentanus Verh.: Bus del Parolet N. 152 V.T.

Inoltre Grotta di Oliero (Bassano), Buso della Bela (Val Brenta), Busa fra le Taere de le Vai Surde (Brescia).

Onychiurus papillaeferus Stach: Bus de la Nef de le Coe N. 160 V.T.

Inoltre Wendellucke-Höhle, nella Bassa Austria.

Pseudosinella Concii Gisin: solamente Pozzo II Alpesisa N. 82 V. T.

Plusiocampa Grandii Silv.: solamente Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T.

Una sottospecie nella Grotta Tre Crocette sul M. Campo dei Fiori (Varese).

Orotrechus Stephani Müll.: solamente Grotta sul M. Mandriola N. 15 V. T.

Orotrechus Stephani roboretanus Müll.: solamente Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T. e Bus del Bilbom N. 211 V. T.

Bathysciola (*Hartigiella*) *baldensis* Müll.: solamente Grotta di Cervi N. 64 V. T., Pozzo della Neve N. 31 V. T., Pozzo II Alpesisa N. 82 V. T., Pozzo di Malga Dossioli N. 65 V. T., tutti sul M. Baldo.

Bathysciola (*Hartigiella*) *baldensis lagariniensis* Taman.: solamente Bus de la Padela N. 216 V. T.

Aphaotus Stefani Breit: solamente Grotta sul M. Mandriola N. 15 V. T.

Aphaotus Jureceki Breit: solamente Grotta sul M. Mandriola N. 15 V. T.

Aphaotus Tamaninii Müll.: solamente Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T.

Aphaotus nivalis Müll.: solamente Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T.

Neobathyscia antrorum Dod.: Bus del Bilbom N. 211 V. T., Bus de la Nef de le Coe N. 160 V. T. e Grotta di Lavarone.

Inoltre Grotta di Oliero (Bassano).

Neobathyscia roboretana Müll.: solamente Grotta ai Fortini N. 2 V. T. e Bus del Gobo Onzera N. 207 V. T.

Zospeum globosum Kuscer: solamente Covelo di Rio Malo N. 12 V.T.

c) Specchio numerico delle entità faunistiche riscontrate con la categoria di più probabile appartenenza

	I. Eutroglosseni II - Subtroglosseni III - Troglosseni afiletici IV - Troglosseni filetici III o IV Totale Troglosseni	V - Subtroglofili VI - Eutroglofili V o VI Totale Troglofili	VII - Troglobi	Categoria incerta	TOTALI
Chetopodi		9			9
Discofori		1			1
Tot. Anellidi					10
Isopodi	4	2	1		7
Anfipodi			1		1
Tot. Crostacei					8
Scorpioni		2			2
Pseudoscorpioni		4	1		5
Ragni	14	10 3	1		28
Opilioni	2	2	1		5
Acari	2	5		2	9
Tot. Aracnidi					49
Tot. Miriapodi		23	5		28
Collemboli		16	2		18
Dipluri			1		1
Blattoidi					1
Ortotteri	11	3			14
Rincoti	6 2				8
Tricotteri	2	6			8
Lepidotteri	5	4			9
Imenotteri	5				5
Coleotteri	20 41	11 2	10		84
Ditteri		1			1
Sifonatteri				1	1
Tot. Insetti					150
Tot. Artropodi					235
Prosobranchi	1 1	1			3
Polmonati	8	4 1	1		14
Tot. Molluschi					17
Anfibi	1				1
Uccelli		1			1
Mammiferi		12			12
Tot. Cordati					14
TOTALE GENERALE	27 22 4 72 125	27 91 6 124	24 24	3 3	276 276

I dati riportati nello specchio precedente sono passibili di qualche modifica, perchè di certe specie è piuttosto dubbia l' attribuzione alle singole categorie biologiche.

I troglosseni nel complesso sarebbero 125, cioè 45 % del totale. Tra questi abbiamo 27 eutroglosseni, alcuni dei quali certo sono stati rinvenuti in caverna per puro caso, ma sono stati citati per debito d' esattezza.

I troglofili sono in numero quasi uguale, cioè 124, quindi ancora il 45 % del totale.

I troglobi sono 24, il 9 % del totale. Per tre specie parassite non sono in grado di stabilire una categoria biologica.

Mancano al presente consimili tabelle per altre regioni, in modo da poter confrontare dati e percentuali.

Rispetto alla provincia di Genova, esaurientemente studiata dal Sanfilippo (1950), noto una percentuale molto più alta di troglobi (9 % contro 4,5 %). I troglofili sono in proporzione molti di meno ed invece assai di più i troglosseni. Ciò può dipendere dal fatto che nella provincia di Genova le grotte sono quasi tutte orizzontali, nel mentre le numerose cavità trentine a pozzo albergano una ricchissima fauna di troglosseni.

INDICE DELLE CAVITA' TRATTATE

SECONDO IL NUMERO DEL CATASTO SPELEOLOGICO NAZIONALE

N. 2 V. T. - Grotta ai Fortini . . . . . Pag. 18
N. 3 V. T. - Bus de la Vecia . . . . . » 15
N. 5 V. T. - Abisso di Lamar . . . . . » 29
N. 7 V. T. - Grotta del Monte Gazza . . . . . » 30
N. 9 V. T. - Bus del Bech . . . . . » 26
N. 10 V. T. - Bus de le Strie . . . . . » 22
N. 12 V. T. - Covelo di Rio Malo . . . . . » 27
N. 13 V. T. - Grotta di Giusse . . . . . » 12
N. 14 V. T. - Grotta di Costalta . . . . . » 29
N. 15 V. T. - Grotta sul Monte Mandriola . . . . . » 29
N. 16 V. T. - Pozzo Tombe . . . . . » 24
N. 18 V. T. - Grotta di Castel Tesino . . . . . » 31
N. 19 V. T. - Bus de la Giaz . . . . . » 27
N. 21 V. T. - Bus de la Spia . . . . . » 31
N. 25 V. T. - Pozzo del Col Santo . . . . . » 19
N. 29 V. T. - Bus del Diaol . . . . . » 17
N. 31 V. T. - Pozzo della Neve . . . . . » 10
N. 32 V. T. - Zahnloch . . . . . » 28
N. 34 V. T. - Bus di Pissavacca . . . . . » 28
N. 40 V. T. - Bus de la Vera . . . . . » 31
N. 45 V. T. - Caverna Perotti . . . . . » 9
N. 49 V. T. - Caverna Pian del Ristor . . . . . » 10
N. 59 V. T. - Grotticella della Copa . . . . . » 9
N. 61 V. T. - Gana del Dossom . . . . . » 31
N. 64 V. T. - Grotta dei Cervi . . . . . » 11
N. 65 V. T. - Pozzo di Malga Dossioli . . . . . » 11
N. 71 V. T. - Caverna Staloti di Fai . . . . . » 30
N. 74 V. T. - Grotta del Fausior . . . . . » 30
N. 82 V. T. - Pozzo II Alpesina . . . . . » 10
N. 83 V. T. - Caverna di Acquaviva . . . . . » 25
N. 84 V. T. - Pozzo Alpesina . . . . . » 10
N. 91 V. T. - Caverna Palone Rotonda . . . . . » 11
N. 96 V. T. - Grotta Grafoié . . . . . » 9
N. 106 V. T. - Bus de le Guane . . . . . » 15
N. 108 V. T. - Caverna Besenello . . . . . » 25
N. 109 V. T. - Caverna Margone . . . . . » 16
N. 119 V. T. - Bus de le Anguane . . . . . » 29
N. 120 V. T. - La Camerona . . . . . » 31
N. 125 V. T. - Grotta Battisti . . . . . » 30
N. 128 V. T. - Bus a la Gola . . . . . » 32
N. 129 V. T. - Chelda Platt . . . . . » 28
N. 144 V. T. - Grotta del Colombo . . . . . » 12
N. 147 V. T. - Le Busole . . . . . » 15
N. 150 V. T. - Bus del Barbaza . . . . . » 13
N. 152 V. T. - Bus del Parolet . . . . . » 17
N. 154 V. T. - Pozzo all'Alpe Pozza . . . . . » 19
N. 155 V. T. - Bus de le Pegore . . . . . » 19
N. 157 V. T. - Covelo presso S. Colombano . . . . . » 19
N. 159 V. T. - Le Lonte del Moietto, Pozzo III . . . . . » 22
N. 160 V. T. - Bus de la Nef de le Coe . . . . . » 24
N. 164 V. T. - Grotta dei Traditori . . . . . » 17
N. 183 V. T. - Busa dei Teeri . . . . . » 16
N. 205 V. T. - Caverna Castellar de la Groa . . . . . » 16
N. 206 V. T. - Bus del Buldo . . . . . » 14
N. 207 V. T. - Bus del Gobo Onzera . . . . . » 23
N. 210 V. T. - Pedrazzerloch . . . . . » 19
N. 211 V. T. - Bus del Bilbom . . . . . » 22

N. 213 V. T. - Grotta Nord del Ghello . . . . . » 20
N. 214 V. T. - Grotta Centrale del Ghello . . . . . » 20
N. 215 V. T. - Grotta Sud del Ghello . . . . . » 21
N. 216 V. T. - Bus de la Padela . . . . . » 14
N. 217 V. T. - Caneva Sguerza . . . . . » 14
N. 218 V. T. - Bus del Pero . . . . . » 19
N. 219 V. T. - Pozzo Poline . . . . . » 12
N. 220 V. T. - Caverna Lambers . . . . . » 11
N. 221 V. T. - Caverna Pianetti . . . . . » 12
N. 223 V. T. - Lonta I di Pietra . . . . . » 21
N. 224 V. T. - Lonta II di Pietra . . . . . » 21
N. 225 V. T. - Lonta III di Pietra . . . . . » 22
N. 226 V. T. - Pozzo di Prà Bertoldo . . . . . » 25
N. 228 V. T. - Bus de la Nef di Val Orsara . . . . . » 25
N. 229 V. T. - Bus del Bech II . . . . . » 26
N. 231 V. T. - Caverna sotto il Covel dell'Angelona . . . . . » 27
N. 236 V. T. - Caverna II ai Fortini . . . . . » 18
N. 237 V. T. - Le Spurghe II . . . . . » 13
N. 238 V. T. - Le Spurghe III . . . . . » 13

Cavita' non a Catasto

Coal di Sabbionara . . . . . Pag. 9
Voragine Val del Monte . . . . . » 9
Pozzo di Malga Dossioli . . . . . » 11
Grotta presso Malga Prato . . . . . » 11
Bus dell'Anghiana . . . . . » 16
Caverna a Sardagna . . . . . » 16
Caverna Vigolana . . . . . » 26
Grotta di Lavarone . . . . . » 27
Caverna di Pian Confolin . . . . . » 32
Grotta di S. Gottardo . . . . . » 63
Bus de la Bott . . . . . » 49

Cavita' artificiali

Caverna militare sul Brentegano . . . . . Pag. 33
Caverna militare a Costa Violina . . . . . » 33
Caverna militare Margone - Romagnano . . . . . » 33
Pozzo artificiale ai Colpi . . . . . » 33
Caverna militare Doss Fornass . . . . . » 33
Caverna militare Brincafalla . . . . . » 33
Caverna militare sotto la cima del M. Rust . . . . . » 33
Caverna militare presso la Spaccata . . . . . » 33
Caverna militare sul Chegul . . . . . » 33
Caverna militare al Forte di Someda . . . . . » 33

BIBLIOGRAFIA CITATA

(La completa « Bibliografia speleologica della Venezia Tridentina » è contenuta nel mio lavoro di tale titolo. Pubblicazioni dell'Istituto per l'Alto Adige, Roma - Bolzano, 1949, 36 pp.).

Allegretti C. 1944 - « Primo contributo alla conoscenza della speleofauna malacologica della Lombardia » - Le Grotte d'Italia, Ser. II, V, pp. 48-55, 2 tav.

Boldori L. 1932 - « Altri quattro anni di ricerche nelle caverne italiane » - Le Grotte d'Italia ,VI, pp. 111-129.

Boldori L. 1946 - « Cose speleologiche. IV. Carsismo su quota 1015 di Fai. V. Il Bus delle Anguane » - Natura, Milano, XXXVII, pp. 60-62.

Boldori L. 1948 - « Ricerche in caverne italiane. VII Serie » - Natura, Milano, XXXIX, pp. 44-46.

Brasavola de Massa A. 1931a - « Terzo contributo alla conoscenza dei Coleotteri trentini. Descrizione della larva della *Neobathyscia antrorum* Dod. » - Studi Tr. Sc. Nat. XII, pp. 220-224, 1 tav.

Brasavola de Massa A. 1931b - « Note sulle larve dei generi *Neobathyscia* Müll. e *Royerella* Jeann. » - LVIII Pubbl. Soc. Mus. Civ. Rovereto, pp. 13-14, 1 tav.

Brasavola de Massa A. 1932 - « Relazione sull'escursione e sulle ricerche compiute sul Montebaldo dagli escursionisti del Dopolavoro di Avio (Gruppo Grotte) il giorno 23 ottobre 1932 » - St. Tr. Sc. Nat., XIII, pp. 268-273, 4 figg.

Brasavola de Massa A. 1935 - « Note entomologiche » (In « Ricerche limnologiche trentine: il lago di Tenno ») - St. Tr. Sc. Nat., XVI, p. 149.

Breit J. 1914 - « Neue Coleopterenformen aus Südeuropa » - Koleopt. Rundschau, III, pp. 50-62.

Brian A. 1938 - « Determinazione di Trichoniscidi e di altri Isopodi terrestri cavernicoli (III Contributo) » - Mem. Soc. Ent. It., XVI, pp. 167-225, tavv.

Cadrobbi Mario 1934 - « Alcune grotte dei dintorni di Rovereto (Contributo allo studio delle cavità naturali della zona) » - LX Pubbl. Soc. Museo Civ. Rovereto, 34 pp., 6+3 tav.

Cadrobbi M. 1938 - « Esplorazione scientifica delle grotte dei dintorni di Rovereto. 3° Contributo. Il Bus de la Nef de le Coe » - LXIII Pubbl. Soc. Mus. Civ. Rovereto, 26 pp., 8 tav.

Cobelli R. 1886 - « Gli Ortotteri genuini del Trentino » - X Pubbl. Museo Civico Rovereto, 99 pp., 1 tav.

Conci C. 1941 - « Ricerche speleologiche sull'altipiano di Lavarone » - St. Tr. Sc. Nat., XXII, pp. 23-44, 5 figg., 1 cartina.

Conci C. 1942 - « Ricerche speleologiche sul versante orientale della catena M. Stivo - M. Biavena » - St. Tr. Sc. Nat., XXIII, pp. 93-122, 9 figg.

Conci C. 1948 - « La Grotta dei Traditori » - Riv. Mens. S.A.T., Trento, n. 24, pp. 546-548, ril., fot.

Conci C. 1949a - « L'Abisso di Lamar, la più profonda cavità naturale della Venezia Tridentina. Invito a una definitiva esplorazione » - Montagne e uomini, Trento, I, pp. 40-41, ril.

Conci C. 1949b - « Bibliografia speleologica della Venezia Tridentina » - Pubbl. Ist. per l'Alto Adige, Roma - Bolzano, 36 pp.

Conci C. 1949c - « Ricerche speleologiche sulla catena dello Zugna » - Atti Accademia Roveretana d. Agiati, Rovereto, Ser. IV, XVII, pp. 109-127, 8 figg. 2 Tav.

Conci C. 1950 - « La Grotta di Costalta » - Le Alpi Venete, Vicenza, IV, pp. 168-170, ril.

Conci C. e Galvagni A. 1943 - « Osservazioni sugli Ortotteri cavernicoli della Venezia Tridentina » - LXV Pubbl. Soc. Museo Civ. Rovereto, 26 pp. 7 figg.

Condé B. 1950 - « Description d'un *Campodeidae* cavernicole de Lombardie » - Doriana, Genova, I, N. 3, 1950, 4 pp., 5 figg.

Dal Piaz G. B. 1927 - « I mammiferi fossili e viventi delle Tre Venezie - n. 2 Chiroptera » - St. Tr. Sc. Nat., VIII, pp. 171-198.

De Beaux O. 1929 - « Mammiferi raccolti dal Museo regionale di Storia Naturale in Trento durante l'anno 1928 » - St. Tr. Sc. Nat., X, pp. 187-202.

De Beaux O. 1931 - « Mammiferi raccolti dal Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina in Trento durante l'anno 1929 » - St. Tr. Sc. Nat., XII, pp. 37-48.

De Beaux O. 1932 - « Mammiferi raccolti dal Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina in Trento durante gli anni 1930-31 » - St. Tr. Sc. Nat., XIII, pp. 177-197.

Denis J. R. 1938 - « Collembole d'Italie (principalement cavernicoles). VI » - Boll. Soc. Adr. Sc. Nat., XXXVI, pp. 95-165, 13 figg.

Di Caporiacco L. 1950 a - « Le specie e sottospecie del genere "Euscorpius" viventi in Italia ed in alcune zone confinanti » - Atti Acc. Naz. Lincei, Ser. VIII, Vol. II, Sez. III, pp. 159-230, figg.

Di Caporiacco L. 1950 b - « Aracnidi cavernicoli del Trentino » - Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova (in corso di stampa).

Galvagni A. 1947a - « Ulteriori osservazioni sugli Ortotteri cavernicoli della Venezia Tridentina » - Boll. Soc. Ent. It., LXXVII, pp. 13-15.

Galvagni A. 1947b - « La Grotta Battisti della Paganella » - Boll. Mens. S.A.T., Trento, n. 17, pp. 253-256, ril.

Giacomelli P. 1900 - « Mammalofauna tridentina » - Tridentum, Trento, III, pp. 369-382, 455-466.

Gisin H. 1950 - « Quelques Collemboles cavernicoles d'Italie du Nord » - Boll. Soc. Ent. It., LXXX, pp. 93-95.

Hartig F. 1931 - « Note di Lepidotterologia. Nuove aggiunte alla fauna lepidotterologica della Venezia Tridentina » - St. Tr. Sc. Nat., XII, pp. 3-36.

Jeannel R. 1924 - « Monographie des *Bathysciinae*. Biospeologica L. » - Arch. Zool. exp. gen., LXIII, 436 pp.

Jeannel R. 1928 - « Monographie des *Trechinae*. Les Trechini cavernicoles » - L'Abeille, Paris, XXXV, 808 pp.

Kratochvil J. 1936 - « *Ischyropsalis Strandi* nov. sp., un Opilion cavernicole nouveau d'Italie » - Festschrift f. Embrik Strand, Riga, I, pp. 248-251, 2 gr. figg.

Kuscer L. 1928 - « Primo contributo alla fauna malacologica cavernicola della Venezia Tridentina, *Zospeum globosum* n. sp. » - St. Tr. Sc. Nat., IX, pp. 185-187, 1 fig.

Manfredi P. 1932a - « I Miriapodi cavernicoli italiani » - Le Grotte d'Italia, VI, pp. 13-21.

Manfredi P. 1932b - « Contributo alla conoscenza della fauna cavernicola italiana. Miriapodi » - Natura, XXIII, pp. 71-96.

Manfredi P. 1940 - « VI Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani » - Atti Soc. It. Sc. Nat., LXXIX, pp. 221-252, 11 figg.

Manfredi P. 1948a - « VII Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli » - Atti Soc. It. Sc. Nat., Milano, LXXXVII, pp. 198-224, 10 fig.

Manfredi P. 1948b - « Sulla presenza di *Serradium hirsutipes* Verh. (Diplopoda Trichopolydesmidae) in una grotta del Veronese » - Mem. Mus. Civ. St. Nat., Verona, I, pp. 293-295, 1 fig.

Moretti G. P. 1936 - « Tricotteri cavernicoli. Studi sui Tricotteri V. » - Boll. Zool. Agr. Bachic., Milano, VII, pp. 229-239.

Moretti G. P. 1937 - « Tricotteri della Venezia Tridentina (1921-1935) - Studi sui Tricotteri IX. » - St. Tr. Sc. Nat., XVIII, pp. 43-73.

MORETTI G. P. 1944 - « Terzo contributo alla conoscenza dei Tricotteri delle caverne. Studi sui Tricotteri XVI » - Boll. Zool. Agr. Bachic., XII, pp. 53-101, 1 tav.

MOSNA E. 1929 - « L'esplorazione speleologica della Venezia Tridentina » - St. Tr. Sc. Nat., X, pp. 173-186.

MOSNA E. 1931 - « L'esplorazione speleologica della Venezia Tridentina » - XXV Ann. S.A.T., Trento, pp. 149-211, figg.

MOSNA E. 1932 - « L'esplorazione speleologica della Venezia Tridentina » - XXVI Ann. S.A.T., pp. 139-192, figg.

MÜLLER G. 1913 - « Drei neue blinde Trechen aus Oesterreich » - Ent. Blätter, pp. 299-303.

MÜLLER G. 1928 - « Un nuovo Coleottero cavernicolo del Monte Baldo » - St. Tr. Sc. Nat., IX, pp. 188-190, 3 figg.

MÜLLER G. 1930 - « I Coleotteri cavernicoli italiani » - Le Grotte d'Italia, IV, pp. 65-86, figg.

MÜLLER G. 1931 - « Nuovi Coleotteri cavernicoli dei dintorni di Rovereto » - LVIII Pubbl. Soc. Museo Civ. Rovereto, pp. 5-12, 1 tav., 7 figg.

MÜLLER G. 1933 - « Un nuovo *Orotrechus* dei dintorni di Rovereto » - St. Tr. Sc. Nat., XIV, pp. 114-117, 1 tav., 1 cartina.

MÜLLER G. 1935 - « Cambiamento di nome » - Boll. Soc. Ent. It., LXVII, p. 62.

ORSI P. 1882 - « La stazione litica del Colombo di Mori e l'età della pietra nel Trentino » - Boll. paletn. it., VIII.

PAVAN M. 1941 - « Studi sui Batiscini cavernicoli » - Mitt. Münchner Ent. Ges., XXXI, pp. 201-202, tav. IX-XI, 18 figg.

PAVAN M. 1944 - « Appunti di Biospeleologia. I. Considerazioni sui concetti di troglobio, troglofilo e troglosseno » - Le Grotte d'Italia, Ser. II, V, pp. 35-41.

PIERSANTI C. 1941 - « Lo *Zospeum globosum* Kuscer della grotta Covelo di Rio Malo (Trento). Nota complementare di malacofauna cavernicola » - St. Tr. Sc. Nat., XXII, pp. 45-47.

PORTA A. 1923 - « Fauna coleopterorum italica » - Piacenza, Vol. I.

PORTA A. 1926 - id. Vol. II.

PORTA A. 1934 - id. Supplementum.

PORTA A. 1949 - id. Supplementum II.

REIMOSER E. 1934 - « Arachnoidea » - LX Pubbl. Soc. Mus. Civ. Rovereto, pp. 35-36.

ROEWER C. F. 1931 - « Arachnoideen aus südostalpinen Höhlen, gesammelt von Herrn Karl Strasser in den Jahren 1929 und 1930 » - Mitt. Höhlen u. Karstfor., pp. 40-46, 69-80.

RUFFO S. 1938 - « Studio sulla fauna cavernicola della regione veronese » - Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna, X, pp. 70-116.

SANFILIPPO N. 1950 - « Le grotte della provincia di Genova e la loro fauna » - Mem. n. 2 del Com. Scient. Centrale del Club Alpino Italiano, Genova, 96 pp., 2 tavv., 2 figg.

SCIACCHITANO I. 1931 - « Su un Enchitreide nuovo per la fauna d'Italia » - St. Tr. Sc. Nat., XII, pp. 129-131.

SCIACCHITANO I. 1943 - « Anellidi cavernicoli del Trentino » - St. Tr. Sc. Nat., XXIV, pp. 33-37.

SILVESTRI F. 1933 - « Descrizione di una nuova specie cavernicola di *Campodeidae* del Trentino » - Boll. Lab. Ent. Agr. Bologna, VI, pp. 1-4, figg.

STACH J. 1934 - « Die in den Höhlen Europas vorkommenden Arten der Gattung *Onychiurus* Gervais » - Ann. Mus. Zool. Pol., X, pp. 111-222.

TAMANINI L. 1934 - « Un nuovo Silfide cavernicolo dei dintorni di Rovereto » - LX Pubbl. Soc. Museo Civ. Rovereto, pp. 37-38, 1 tav.

TAMANINI L. 1937 - « Nota sull'*Orotrechus Stephani* Müll. sbsp. *roboretanus* Müll. e descrizione del maschio » - St. Tr. Sc. Nat., XVIII, pp. 79-84, 7 figg.

TAMANINI L. 1949 - « La presenza del *Dicyphus pallidus* H. Sch. in Italia e descrizione di una nuova specie (Hemipt. Heter. Miridae) » - LXIX Pubbl. Soc. Museo Civ. Rovereto, 10 pp., 13 figg.

TARSIA IN CURIA I. 1943 - « Contributo alla conoscenza dei Collemboli cavernicoli d'Italia » - Boll. Soc. Nat. Napoli, LIII, pp. 43-68, 13 figg.

TRENER G. B. 1933 - « La distribuzione geologica e geografica dei fenomeni carsici nella Venezia Tridentina » - Atti I Congr. Spel. Naz. Trieste, pp. 90-97, 1 cartina.

TURATI E. 1927 - « Novità di Lepidotterologia in Cirenaica » - Atti Soc. It. Sc. Nat., LXVI, pp. 313-344.

VERHOEFF K. W. 1941 - « Höhlen-Diplopoden aus dem Trentino » - Zeitschr. f. Karst u. Höhlenkunde, pp. 179-189, 16 figg.

WOLF B. 1934-1938 - Animalium Cavernarum Catalogus, Junk.

RIASSUNTO

Il presente lavoro coordina e riassume quanto finora è noto sulla speleofauna della Venezia Tridentina.

Dopo un breve cenno storico l'A. elenca oltre 80 caverne, per ciascuna delle quali sono dati elementi topografici, bibliografici, morfologici, ecologici e la lista delle entità rinvenute.

Segue l'elenco ragionato delle 276 specie catturate, delle quali 24 sono troglobie e 124 troglofile.

Concludono il lavoro considerazioni ecologiche e zoogeografiche e la completa bibliografia sull'argomento.

Istituto di Zoologia dell' Università di Genova

Direttore: Prof. G. Scortecci

INDICE

PARTE I:

a) Introduzione . . . . . Pag. 5
b) Cenno storico . . . . . » 6

PARTE II:

Elenco delle Grotte coi reperti faunistici in esse effettuati . . » 7
Cavità artificiali . . . . . » 32

PARTE III:

Elenco delle entità faunistiche . . . . . » 34

PARTE IV:

a) Classificazione ecologica delle grotte trentine . . . . . » 63
b) Considerazioni zoogeografiche sui troglobi trentini . . . » 65
c) Specchio numerico delle entità faunistiche riscontrate, con la categoria di più probabile appartenenza . . . . . » 69

Indice delle cavità trattate . . . . . » 71

Bibliografia . . . . . » 73

Livio Tamanini

GLI *STICTOPLEURUS* ITALIANI

(*Heteroptera, Corizidae*)

1. - **Stictopleurus punctatonervosus** Goez. et **crassicornis** L.

Prima che Ribaut separasse lo *St. punctatonervosus* G. dallo *St. crassicornis* L. vennero descritte da Fieber, Rey e Horvath diverse forme di colore la cui appartenenza all'una o all'altra specie è rimasta fino ad ora alquanto dubbia; e ciò perchè i vecchi autori non hanno preso in esame i caratteri sessuali ed i moderni hanno troppo trascurato le variazioni di colore. Difatti queste due specie si possono separare comodamente anche con il solo esame della colorazione e dei caratteri esterni.

Il *crassicornis* L. ha il pronoto cosparso di macchie nere, castanee, raramente rossiccie, che lasciano libere due fascie longitudinali a ciascun lato della carenula mediana. In tali fascie la punteggiatura del fondo non è annerita. Nel 90 % degli esemplari le macchie oscure sono più o meno allungate e concorrono con la punteggiatura nera del pronoto a formare delle deboli fascie longitudinali (f. *maculata* Fieb.). Molto raramente tali fascie oscure, nella porzione anteriore, si allargano e formano una macchia trasversale nera (f. *antica* Rey). Ancora meno comuni sono gli esemplari nei quali il pronoto presenta 4 o 6 fascie longitudinali nettamente distinte, separate da fascie gialle o rossiccie (f. *picta* Horv.). Il colore del corpo varia secondo l'ambiente: gli esemplari che si trovano in prati o colline secche e molto soleggiate o nei prati con l'erba molto matura e gialla hanno un colore giallo-ferrugineo o giallo-grigio; gli esemplari di prati verdi sono giallo-verdi o grigio-verdi e, non di rado, completamente privi di macchie (f. **immaculata** nov.).

Il *punctatonervosus* G. ha il pronoto cosparso di macchie irregolari nere o castanee che talvolta si fondono senza però formare delle fascie longitudinali simmetriche. La punteggiatura annerita del fondo è distribuita irregolarmente e non forma delle fascie longitudinali. Rari sono gli esemplari molto chiari e pressochè privi di macchie (f. **virescens** nov.).

Dato che nel *punctatonervosus* il pronoto non ha mai delle fascie longitudinali simmetriche, mentre esse sono presenti più o meno distintamente in più del 90 % degli esemplari del *crassicornis*, è evidente che tutte le forme le quali, secondo le descrizioni, hanno delle macchie longitudinali sul pronoto, come la *maculata* Fieb., la *antica* Rey e la *picta* Horv., si debbono ritenere delle aberrazioni dello *St. crassicornis* L. Mentre le forme che vennero un tempo assegnate al *crassicornis* e sono caratterizzate dalla assenza di macchie longitudinali e dalla presenza di macchie irregolari sparse su tutto il pronoto, come nella *maculicollis* Rey e nella *grisea* Fieb., appartengono allo *St. punctatonervosus* G.

Gulde considera la *grisea* Fieber come una forma dal pronoto completamente privo di macchie nere; ma Fieber scrive che questa varietà è *zerstreut schwarzpunctiert* (sparsamente macchiata di nero). E da quanto egli scrive circa le macchie di altre parti del corpo delle specie del gen.

Rhopalus, risulta chiaro che, per lui, la parola *punctiert* ha qui il significato di piccole macchie. Quindi la *grisea* Fieb. non è una forma con il pronoto unicolore; ma è la forma tipica del *punctatonervosus*, che ha appunto le parti superiori (pronoto, scutello ed elitre) cosparse di piccole macchie.

Una forma che è difficile assegnare all'una o all'altra specie, secondo la sola descrizione, è la *umbrina* Rey. E' molto probabile che essa sia stata descritta su esemplari molto grassi, e sono indotto a ritenere ciò dal fatto che alcuni *punctatonervosus*, che in un primo tempo avevo determinati come *umbrina* Rey, dopo un bagno nell'etere di petrolio, sono divenuti la f. *maculicollis* Rey, cioè dei *punctatonervosus* tipici.

Lo *St. punctatonervosus* G. è, in Italia, la specie più diffusa e si può rinvenire dal piano fino a circa 1600 m. d'altezza, su: *Erigeron annuus, E. canadensis, Artemisia vulgaris, A. campestris, A. absinthium, Lysimachia vulgaris, Inula britannica* e *Sonchus* sp. Sverna alo stato adulto; in marzo è facile trovare i primi esemplari che lasciano i ricoveri invernali. In luglio incominciano a comparire i primi adulti della nuova generazione; ma è in settembre e ottobre che si rinviene il maggior numero di esemplari. La distribuzione del *punctatonervosus* in Europa è poco nota, essendo stato separato da poco (1921) dal *crassicornis*. La sua sicura segnalazione in Francia, Germania, Austria, Jugoslavia (1), Russia mer. ed in Italia, e la sua assenza nelle regioni dell'Europa settentr. (vedi Ossiannilsson, 1947) ci fanno ritenerlo una specie dell'Europa centro-meridionale.

Distribuzione dei *punctatonervosus* italiani esaminati (1 bis):

Trentino e *Alto Adige*: Brunico (leg. M.), Bolzano (l. Perini), Appiano (l. Biegeleben), Trafoi (l. Feige), Val Martello (l. Sa.), Caldaro, Fondo e Peio (l. M.), Lavis e Zambana (l. Perini), Andalo, S. Massenza, Toblino, Cavedine, Borgo, Trento (l. Bertolini), Monte Bondone, Mattarello (l. Perini), Aldeno, Nomi, Rovereto (l. Halbherr), Avio (l. B.).

Veneto: Rivoli (l. B.), Verona - S. Pancrazio (l. R.), Mizzole - Cancello (l. R.), Longara, Treviso e Montello (l. Burlini), Padova (l. Filippi), Venezia (l. Gridelli), Valvoliana (l. Sa.).

Venezia Giulia: Trieste (coll. Mus. Stor. Nat. Trieste), Capodistria (l. Müller), Tomadio (l. Sa.), Gorizia (l. Müller).

---

(1) Della Jugoslavia ho visto esemplari di Lisent (leg. Dr. N. Filippi) e di Ilok, Sirmio (leg. Dr. Odescalchi).

(1 bis) Per il materiale catturato dall'autore viene data la sola località senz'altra indicazione. Sono stati abbreviati come segue i nomi dei raccoglitori che ricorrono più di frequente:

B - Sign. Alb. Brasavola de Massa
C - Dir. Did. Omero Castellani
D - March. Giacomo Doria e Gian Carlo Doria
F - Prof. P. M. Ferrari
L - Sign. Paolo Luigioni
M - Rag. Cesare Mancini
Me - Sign. Carlo Menozzi
R - Dr. Sandro Ruffo
S - Prof. Antonio Servadei
Sa - Sign. Luciano Sauli
Z - Sign. Pietro Zangheri

Lombardia: Legnano (l. Mella, 1864), Pavia e Pressana (l. M.), Monvalle (l. S.), Turbigo (l. Binaghi).

Piemonte: Charvensod (l. M.), Nus (l. M.), Bardonecchia (l. D.), Susa (l. V. Ghiliani), Castiglione Tor. (l. Negro), Torino (l. V. Ghiliani), Settimo Tor. (l. Della Beffa), Orta (l. Parona), Vercelli (l. Mella), Montesinaro (l. Capra), Lucedio (l. M.), Asti (l. Cassano), Casale M. (l. Confalonieri), Gavi (l. M.), Piovera (l. D.), Varinella (l. M.), Strevi (l. Mantelli), Ovada (l. M.), Stazzano (l. F. 1868), Garessio e Arquata Scr. (l. Baliani).

Liguria: Spezia (l. D., 1861).

Emilia: Portonovo (l. S.), Imola (l. R. Gestro, 1874), Castelvetro d. M. (l. Me.), S. Felice s. P. (l. Fiori), Sassuolo (l. Me.), Bologna (l. S.), Barbianello (l. A. Fiori), Caminata (l. Z.), Sala Baganza (l. Patrizi), Spilamberto (l. Z.), Cervia (l. Z.), Forlì (l. Z.).

Toscana: Firenze (l. Lombardi), Firenze dint. (l. M.), Tavarnuzze (l. S.), Valle d. Bisenzio (l. S.), Livorno (l. Schiavazzi).

Umbria: Perugia (l. M.), Foligno (l. Me.).

Marche: Fano (l. S.).

Abruzzi: Chieti, Pace (l. Bisleti), Avezzano (l. S.), Pescasseroli (l. L.).

Lazio: Acilia di Roma (l. C.), Roma dint. (l. L.), Riano (l. L.).

Sardegna: Alghero (l. S.), Sarrabus (l. R. Gestro, 1877).

Lo *St. crassicornis* L. vive su *Achillea millefolium, Senecio rupestris* e *Senecio aquaticus*. In aprile compaiono i primi esemplari che hanno svernato ed in agosto si hanno gli adulti della nuova generazione. L'esame del materiale delle collezioni tenderebbe a dimostrare che questa specie predilige i luoghi piuttosto secchi, dato che più del 70 % ha una colorazione giallo-ferruginea.

Secondo il catalogo di Oshanin, ed anche il più recente di Stichel, il *crassicornis* dovrebbe essere una specie largamente diffusa in tutta la regione Euro-Sibirica, ivi compresa e subreg. Mediterranea. Ma dal materiale esaminato risulta che il *crassicornis* manca completamente in tutta l'Italia meridionale e nelle isole. Nell'Italia centr. è molto raro e si rinviene solo nella zona montuosa (2). Nella bassa valle del Po sembra manchi completamente. Nelle Prealpi e nelle Alpi italiane è abbastanza diffuso, ma non comune. Nell'Europa centrale e settentrionale esso è invece comune e diffuso ovunque (secondo Hoberlandt, Polentz, Ribaut, Stichel, ecc.). E' quindi più esatto ritenere il *crassicornis* una specie dell'Europa centro-settentr. (regione Alpina compresa) che trova nell'alto Appennino centrale il limite più meridionale di espansione. Sono da ritenersi dubbie tutte le vecchie segnalazioni del *crassicornis* nell'Europa meridionale, e sarà probabile si riferiscano al *punctatonervosus*.

Distribuzione dei *crassicornis* italiani esaminati:

Trentino e *Alto Adige*: Lutago, Brunico (l. M.), Bolzano (coll. L.), Appiano (l. Biegeleben), Peio (l. M.), Levico (l. D.), Calceranica, Novaledo, Povo, Trento (l. Bertolini), Monte Bondone (l. Perini), M. Cimana, Rovereto (l. Halbherr), M. Zugna, M. Pasubio, M. Baldo (l. B.), Avio (l. B.), Roncone, Valle di Genova (l. R.), Valle di Terragnolo e Vallarsa.

Veneto: Monti Lessini (Rivolto, Lago Secco; l. R.), Udine (l. Schatzmayr), Forame (l. Sa.).

---

(2) Dell' Italia centrale ho visto fino ad ora 4 soli esemplari, compreso quello citato da Luigioni, raccolti nell'alto Appennino abruzzese, emiliano e ligure.

Venezia Giulia: Monfalcone (l. Schatzmayr), Tolmino (l. Sa.), Lipizza (l. Sa.).

Piemonte: Courmayeur (l. D.), Rhêmes (l. C. Alzona), Torino (l. V. Ghiliani), Bardonecchia (l. F.?), Orta (l. Parona), Val Chiobbia (Biellese) (l. Capra), Val d'Angrogna (l. Comba).

Liguria: Monte Penna (l. Me.?).

Emilia: Monte Vallestra (l. Me.).

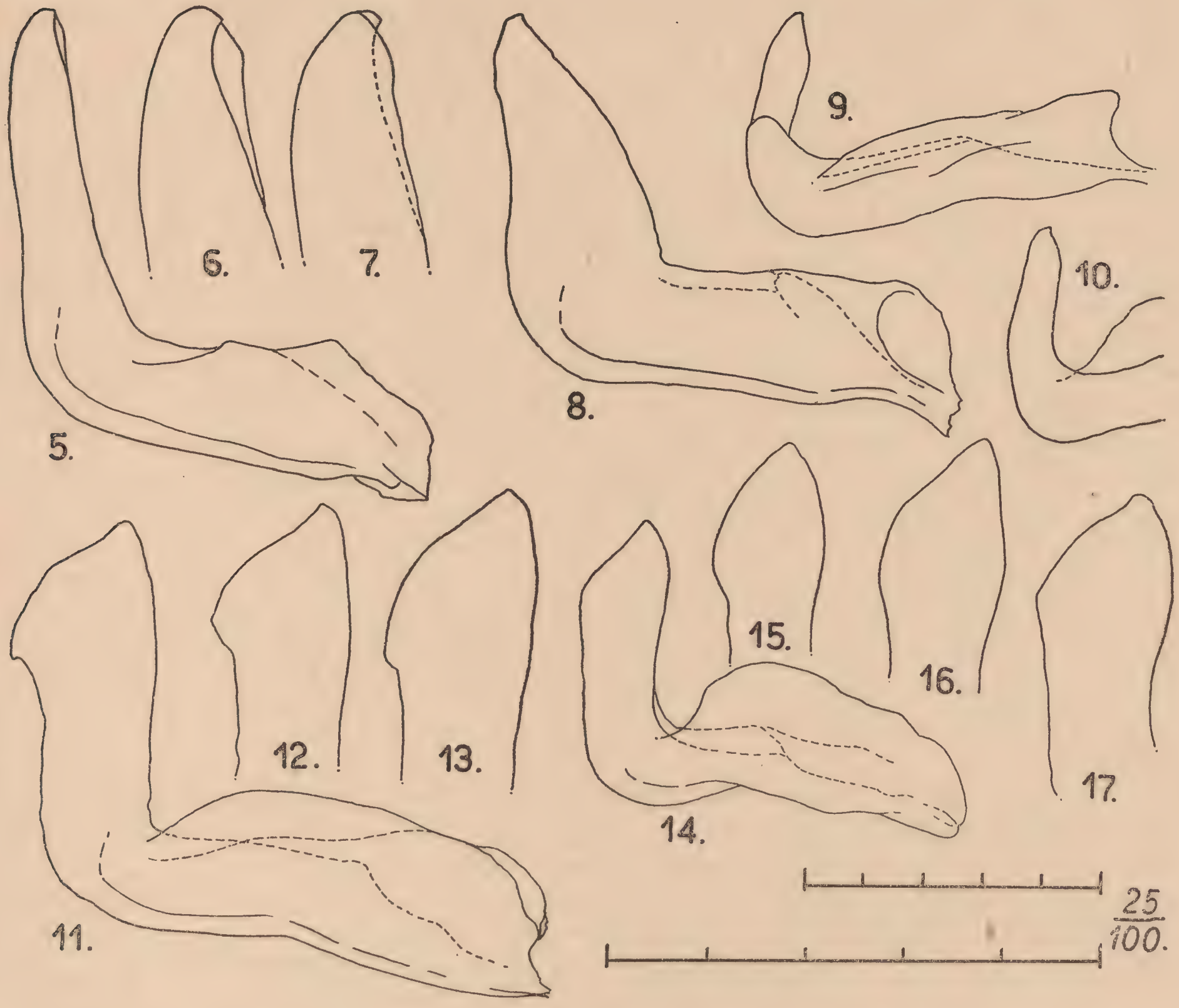
Abruzzo: Val Fondillo (a circa 1100 m.s.m.; l. S. e L.).

Capsula genitale del ♂ - fig. 1, *St. abutilon* di Beseno; - fig. 2, *St. pictus* di Leuca; - figg. 3, 4, *St. Riveti* di Alessano. - « sp » sperone mediano posteriore.

2. - **Stictopleurus abutilon** Rossi e **pictus** Fieber.

Fieber descrisse nel 1861 il *pictus* come semplice variazione di colore dell'*abutilon* Rossi. RIBAUT, nel 1929, elevò il *pictus* a specie distinta per la grandezza e per alcune differenze sessuali maschili. Secondo lo specialista francese i ♂♂ del *pictus* sono più piccoli, hanno lo sperone mediano posteriore della capsula genitale breve (fig. 2) e piegato in avanti, i parameri

più piccoli, appuntiti e leggermente piegati verso l'esterno nella porzione distale. I ♂♂ dell'*abutilon* sono più grandi, hanno lo sperone della capsula genitale più lungo (fig. 1), robusto e non piegato in avanti, i parameri meno appuntiti o troncati e non piegati verso l'esterno nella parte distale. Uno studio del materiale italiano mi ha però mostrato che tali caratteri



Parameri visti di lato - figg. 5, 6, 7, *St. punctatonervosus* di Aldeno (figg. 6, 7, parte distale vista dai due lati a maggior ingrand.); - fig. 8, *St. crassicornis* di Trento; - figg. 9, 10, *St. Riveti* di Alessano (visto dai 2 lati); - fig. 11, 12, 13, *St. abutilon* di Varinella e Rovereto; - figg. 14, 15, 16, 17, *St. pictus* di Arezzo, Genova, Rieti, Gavi. - La scala è in centesimi di mm.; la linea maggiore si riferisce alle figg. 6, 7.

subiscono una grande variazione. I ♂♂ del gruppo *abutilon* piccoli e di media grandezza, determinabili come *pictus* secondo la sola descrizione di FIEBER (cioè secondo la colorazione del pronoto), hanno veramente la capsula genitale ed i parameri come descritti e raffigurati da RIBAUT. Ma fra gli esemplari grandi, che pure hanno la colorazione tipica del *pictus*, vi sono di quelli che hanno lo sperone mediano della capsula genitale

molto robusto ed i parameri quasi uguali a quelli della forma tipica dell'*abutilon*. E fra gli esemplari piccolissimi (Isola di Capraia, leg. C. Mancini) vi sono di quelli con la colorazione dell'*abutilon* ed i caratteri sessuali del *pictus*. La terminazione a punta dei parameri benchè sia un carattere costante del *pictus*, non è rara anche negli esemplari tipici dell'*abutilon* (figg. 11 a 17). Le armature interne del fallo, che nelle diverse specie degli *Stictopleurus* sono nettamente diverse (figg. 18 a 21), nell'*abutilon* e nel *pictus* sono (all'infuori di una leggera differenza di grandezza) perfettamente uguali.

Le ♀ ♀ del *pictus* si distinguono da quelle dell'*abutilon* tipico per la minore lunghezza, il corpo più esile, la colorazione del pronoto a fascie longitudinali e per la forma della porzione anteriore del pronoto. Questo, in circa il 90% delle ♀ ♀ assegnabili al *pictus* per grandezza e colorazione, ha i lati, tra la depressione e l'angolo anteriore, pressochè paralleli (figg. 30, 31, 32) e la depressione anteriore più marcata. In circa l'85 % delle ♀ ♀, determinabili come *abutilon* tipico (per grandezza, colorazione e convivenza con i ♂ ♂ tipici), i lati del pronoto, già dall'angolo anteriore, si allargano subito a trapezio e la depressione anteriore è meno accentuata. Ma anche i caratteri delle ♀ ♀, come quelli dei ♂ ♂, sono molto variabili. Nella vicina Dalmazia, ad esempio, le ♀ ♀ del *pictus* raccolte dal prof. G. Müller e dal prof. N. Filippi hanno un pronoto robusto quasi quanto quellò degli *abutilon* tipici italiani; mentre più a sud, in Albania (Scutari, Petrela, Dibra, leg. Dr. A. Servadei e L. Tamanini) si rinvengono i *pictus* nettamente differenziati ed uguali a quelli pugliesi.

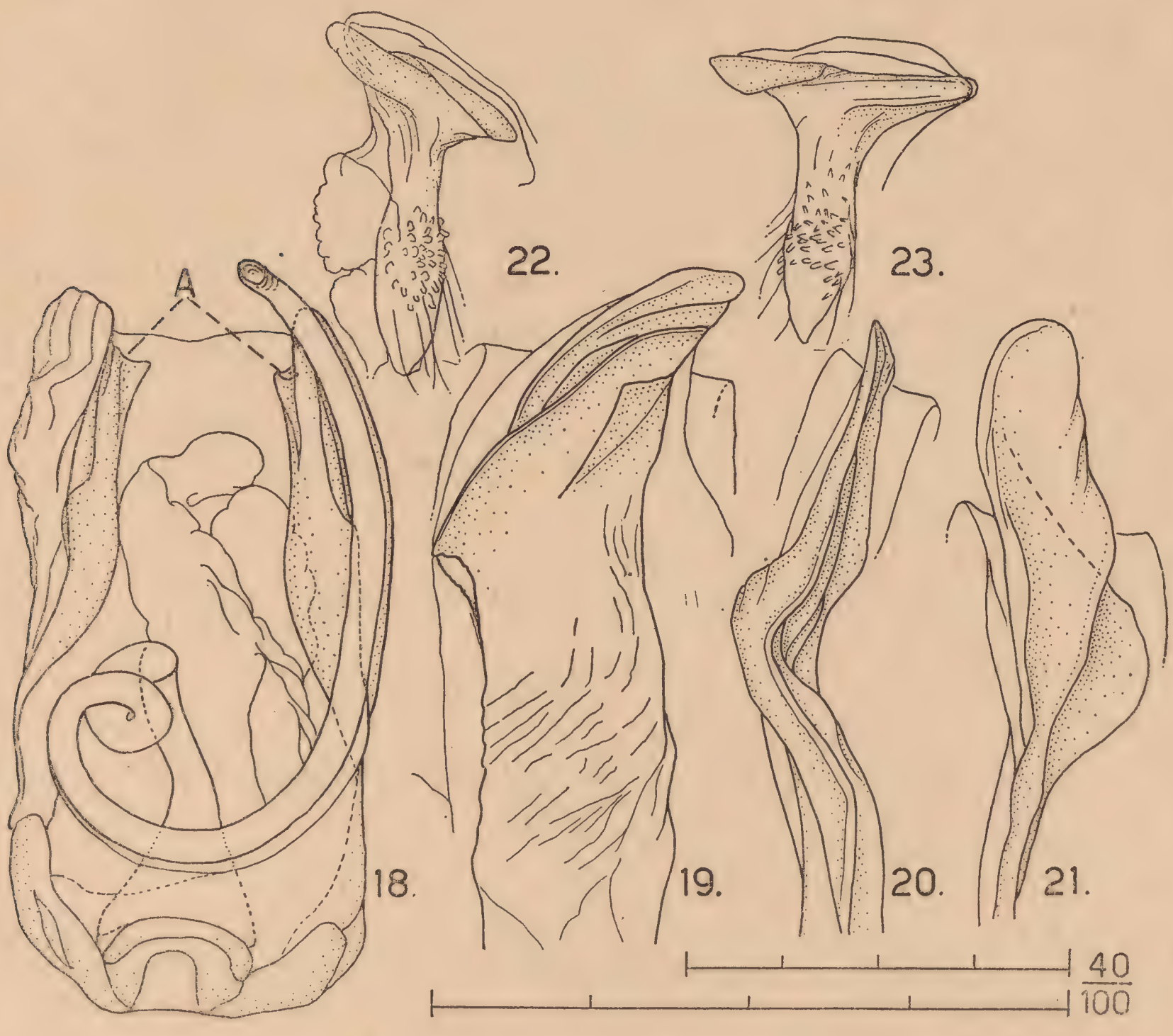
La frequenza delle due forme non è uguale in tutta l'Italia: nella zona alpina è comune l'*abutilon* ed è raro il *pictus;* nella pianura padano-emiliana il *pictus* vi è già più frequente; nell'Italia centrale è più comune il *pictus;* nell'Italia meridionale il *pictus* è comune mentre l'*abutilon* è molto raro.

Se si pongono vicini degli *abutilon* tipici settentrionali a dei *pictus* delle Puglie o della Calabria, si notano delle differenze così evidenti (di colore, grandezza, lunghezza della peluria) da ammettere subito di aver di fronte due specie distinte. Ma, mano a mano che si risale verso il Nord dell'Italia, tali differenze si attenuano e gli esemplari nettamente distinti divengono più rari. Ritengo quindi esatto considerare il *pictus* Fieber qualcosa di più che una semplice variazione di colore dell'*abutilon* Rossi; ma non è possibile farne una specie distinta: il *pictus* è solo una forma geografica (o sottospecie) in evoluzione.

Rey, nel 1888, descrisse un *Stictopleurus subtomentosus,* che venne poi considerato da altri autori come una forma dell'*abutilon* R. Tale f. *subtomentosa,* secondo Rey, è caratterizzata dall'appiattimento della porzione posteriore dello scutello, dalla riduzione della carenula del pronoto, dalla maggiore lunghezza della peluria, dalla riduzione delle macchie del connexivo e dalla minore grandezza (mm. 6 a 7). Ma ognuno di tali caratteri varia indipendentemente l'uno dall'altro; così si possono trovare esemplari piccoli di 6-7 mm. nei quali non si riscontrano neppure uno di tutti gli altri caratteri, oppure degli esemplari molto grandi con la peluria lunga. Nell'Italia merid. sono frequenti i *pictus* con i peli del corpo lunghi; ma che solo di rado hanno anche l'uno o l'altro dei caratteri assegnati da Rey al *subtomentosus*.

Il *pictus* Fieb. ha, nell'Italia centro-merid. una forma molto chiara, simile alla *flavescens* Fieb. dell'*abutilon* tipico dell'Italia settentrionale; ho denominato tale forma estrema f. **pallida** nov. (3).

Lo *Stictopleurus abutilon* Rossi e la subsp. *pictus* Fieber, come già detto sopra, hanno nelle diverse regioni italiane una diversa frequenza.



Armature interne del fallo - fig. 18, *St. abutilon* di Varinella Scr., fallo completo visto da sopra (A, armatura interna); - fig. 19, *St. pictus* di Matera, armatura vista dall'interno; - fig. 20, *St. punctatonervosus* di Rovereto, come in 19; - fig. 21, *St. crassicornis* del Monte Pasubio, come in 19; - figg. 22, 23, *St. Riveti* di Alessano, le due armature viste dall'interno. - La scala è in centesimi di mm.; la linea più breve si riferisce alla fig. 18.

Essi si possono rinvenire, dal piano fino a circa 800 m.s.m, su *Artemisia campestris, A. vulgaris, A. absinthium* e su *Achillea millefolium*. Qualche esemplare si può trovare tutti i mesi dell'anno; è frequente in maggio e la nuova generazione compare in agosto-settembre. L'*abutilon* è una specie euro-sibirica, largamente diffusa anche nella subreg. Mediterranea, dove predomina la subsp. *pictus* Fieber (4).

---

(3) Di questa forma ho visto esemplari anche di Spagna (Piedralaves, leg. C. Koch) e del Marocco (Marrakech); la loro colorazione è però di un giallo più aranciato che non negli esemplari italiani.

(4) Il *pictus* Fieber si rinviene anche nell'Africa sett.: ho esaminato esemplari di Bengasi, Cirene (leg. Gridelli) e Tunisi (leg. G. e L. Doria).

Distribuzione degli *abutilon* italiani esaminati:

Trentino e *Alto Adige*: Bolzano e Appiano (l. Biegeleben), Levico (l. D.), Trento (l. Perini), Aldeno, Beseno, Volano, Rovereto (l. Halbherr), Avio (l. B.).

Veneto: Mizzole e Cancello (l. Cartolari), Negrar di Montecchio (l. R.), Valeggio (l. R.).

Venezia Giulia: Duino (l. M.), Monfalcone (l. Schatzmayr), Trieste (collez. Museo Sc. Nat. Trieste), Basovizza (l. Sa.), Clanec (l. Sa.).

Lombardia: Pavia (l. M.).

Piemonte: Oropa (l. M.), Torino (l. Sangone), Musinè di Susa (l. Della Beffa), Coazze (l. ?), Orta (l. Parona), Val Chiobbia (l. C. Alzona), Tenda (collez. L.), Gavi (l. M.), Cassano Spin. (l. G. B. Moro), Varinella Scr. (l. M.), Cengio d. Langhe (l. E. Berio), Stazzano (l. F. 1869), Piovera (l. D.).

Liguria: Casella (l. M.), Orero (l. M.), Vittoria (l. Mantero).

Emilia: Sala Baganza (l. Patrizi), Modena (l. Me.), Forlì (l. Z.), Balze e Rivola (l. Z.).

Toscana: Isola Capraia (l. M.), Tavernuzze (l. S.), Vicchio (l. S.), Casciana (l. M.).

Abruzzi: Val de Varri (l. Bisleti), Val Fondillo (l. L.), Campo di Giove (l. M.), Monte Terminillo (l. Focarile).

Lazio: Rama (l. Saccà), Acilia (l. C.), Monte Calvario e Monte Soratte (l. L.), Manziana (l. L.), Nemi (l. Cerruti), Cerveteri e Furbara (l. Patrizi).

Campania: Piano Maiuri (Matese) (l. C.).

Calabria: Sila, Monte Oliveto (l. Confalonieri).

Sardegna: Porto Santoru (l. Hartig), Macomer (l. S.), Tempio P. (l. C.).

Distribuzione dei *pictus* italiani esaminati:

Trentino: Rovereto (un solo maschio).

Venezia Giulia: Trieste (l. M.), Belvedere di Grado (l. Schatzmayr), Pola (l. M.), Isola Lussin (l. Filippi), Tomadio (l. Sa.), Spada (l. Sa.).

Lombardia: Tirano (l. Sa.).

Piemonte: Gavi (l. M.), Stazzano (l. F. 1867).

Liguria: Genova (l. M.), Acquasanta (l. Casiccia), Borzoli (l. D.), Molassana (l. D.), Fontanegli (l. Baliani), S. Martino (l. Capra), Savona (l. D.), Albissola (l. M.).

Emilia: Salsomaggiore (l. M.), Bologna (l. S.), S. Agostino (l. Z.), Forlì e dint. (l. Z.).

Toscana: Pisa (coll. L.), Firenze (l. Lombardi), Tavernuzze (l. S.), Certosa (l. S.), Vicchio (l. S.), Monteriggioni (l. S.), S. Vincenzo (l. S.), Cerreto Guidi (l. M. Durazzo), Pergine d'A. (l. Andreini), I. d. Giglio (l. D.), I. Capraia (l. M.).

Marche: S. Vittore Genga.

Umbria: Perugia (l. M.).

Abruzzi: Lama d. Peligni, Chieti, Val de Varri (l. Bisleti), Avezzano (l. S.), Alta Val d. Sangro (l. S.).

Lazio: Roma dint. (l. L.), Maccarese (l. L.), Acilia (l. C.), Alatri (l. C.), Castel Porziano (l. C.), Roccagiovine (l. L.), Furbara (l. Patrizi), Sasso di Cerveteri (l. Cerruti), Gerano (l. Cerruti).

Campania: Piano Maiuri e Lago nel Matese (l. C.), Portici (l. Stolfa).

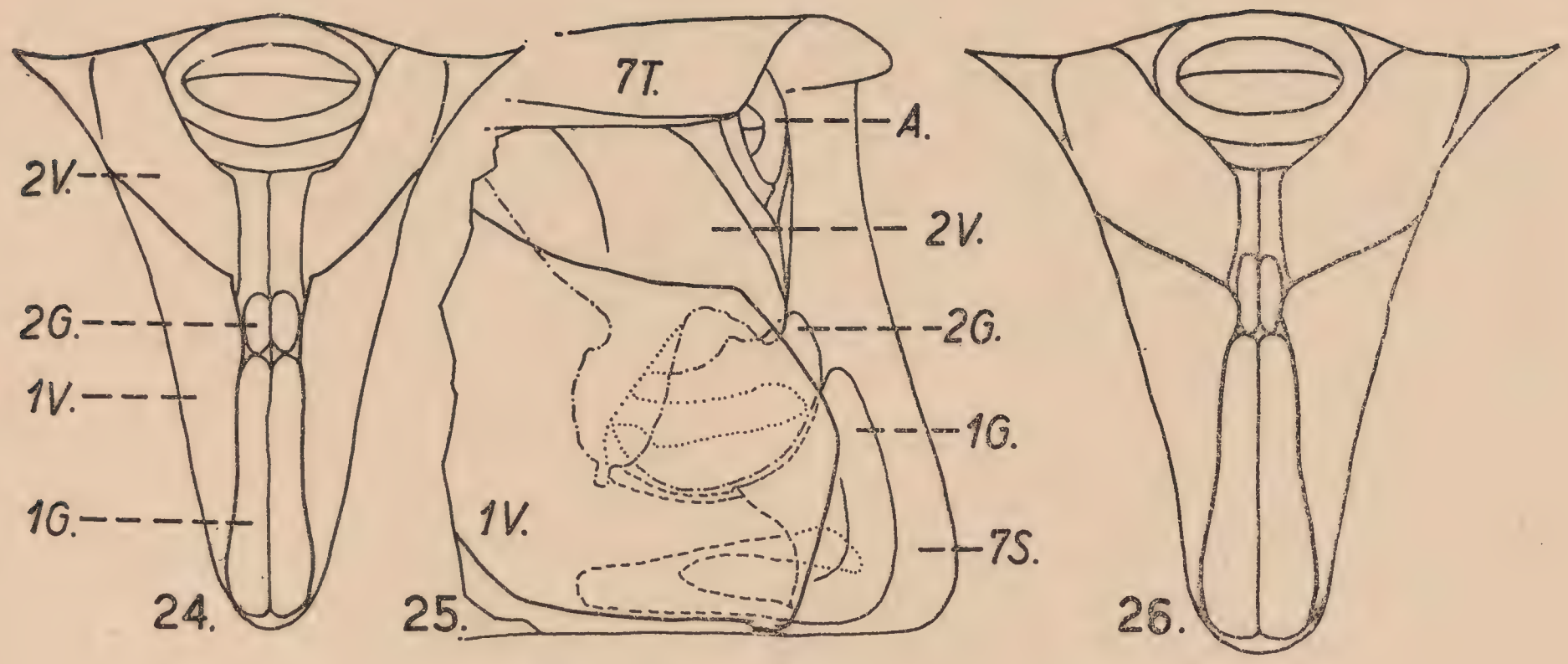
Puglie: San Severo (l. Confalonieri), Otranto (l. detto), Alessano (l. Conci e Ruffo), Leuca (l. detti).

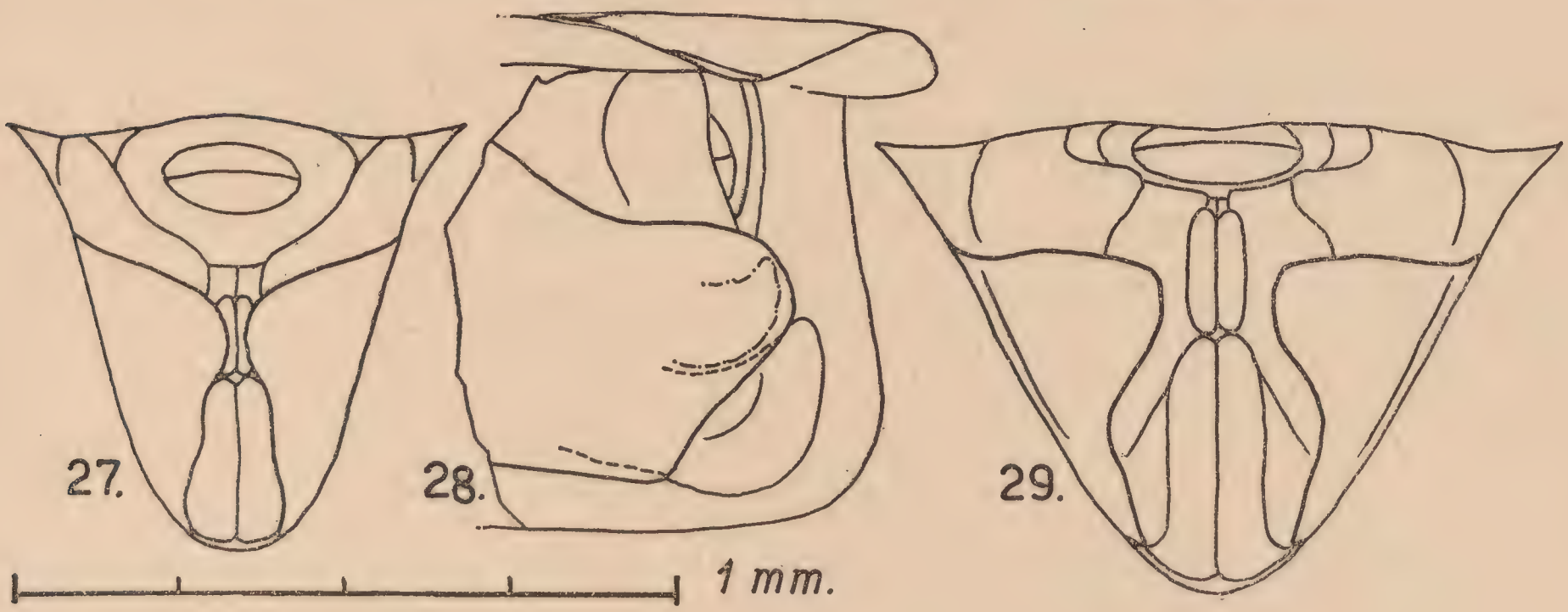
Lucania: Matera (l. Schatzmayr).

Calabria: Sila Gr. (l. Dodero), Camigliatello (collez. L.).

Sicilia: Messina (l. Vitale), S. Venerina d'Acireale (coll. C.).

Sardegna: Macomer (l. Burlini), Sarcidano (l. Hartig), Sassari (l. S.), Villanova Mont. (l. S.), Tissi (l. S.), S. Vito (l. R. Gestro), Cagliari (collez. L.), Is. Asinara (l. Folchini).





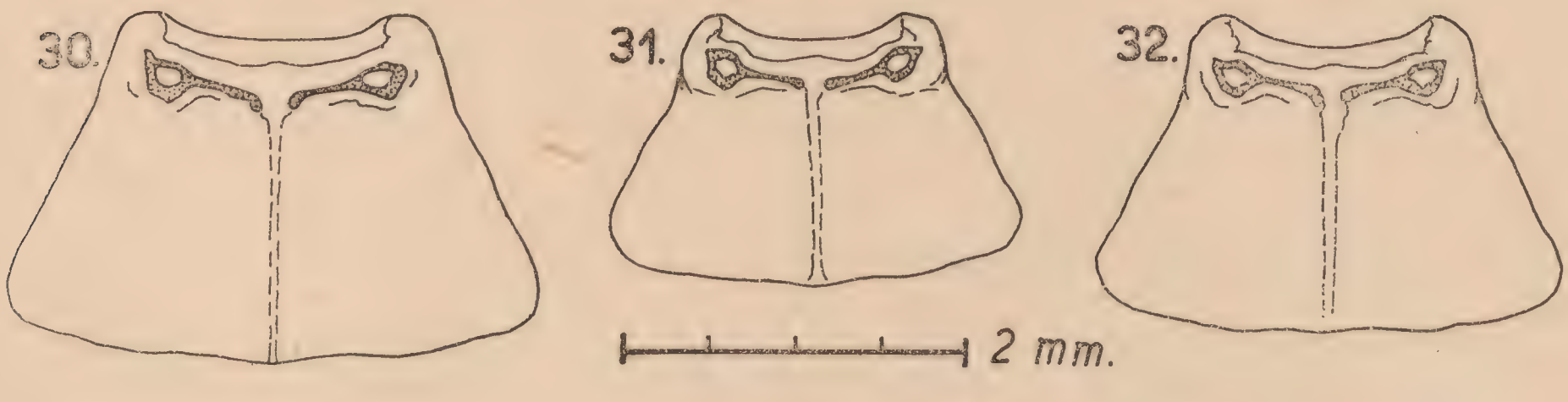


Fig. 24, *St. pictus* ♀ di Alessano, apertura genito anale vista da dietro; - fig. 25, *St. pictus* ♀, detto, visto di lato e levato parte del 7° sternite; - fig. 26, *St. punctatonervosus* di Aldeno, come in 24; - figg. 27, 28, *St. Riveti* di Alessano, come in 24 e 25; - fig. 29, *St. crassicornis* di Monte Bondone, come in 24; - fig. 30, *St. abutilon* ♀ di Gavi, pronoto visto da sopra; - fig. 31, *St. pictus* ♀ di Alessano, detto; - fig. 32, *St. pictus* ♀ di Lisent, detto.

A - ultimi uriti ed ano;
7 T - 7° tergite;
2 G - 2° paio di gonapofisi;
7 S - 7° sternite;
1 G - 1° paio di gonapofisi;
1 V - 1° paio di valviferi;
2 V - 2° paio di valviferi.

3. - **Sticlopleurus Riveti** Royer.

Questa specie venne descritta nel 1923 su 3 esemplari della Macedonia e 2 della Francia merid. Data la posizione dell'Italia rispetto a queste due regioni era logico pensare che il *Riveti* doveva esserci anche da noi. Difatti, fra gli *Stictopleurus* studiati, ho trovato un ♂ del *Riveti,* appena riconoscibile perchè molto immaturo, determinato da Horvath come *abutilon* R., e raccolto nell'Isola del Giglio (l. G. Doria, VII,1900). Alcuni altri esemplari vennero poi raccolti nel settembre 1948, dai Dr. Conci e Ruffo, ad Alessano di Puglie.

Il *Riveti* è il più piccolo dei nostri *Stictopleurus;* è assai prossimo al *pictus* Fieber per la grandezza e la forma del pronoto; ma ne è chiaramente distinto sia per la forma delle macchie che degli organi sessuali (figg. 3, 4, 9, 10, 22, 23, 27, 28). La colorazione, come nelle altre specie, varia alquanto: 2 degli esemplari di Puglie sono molto chiari, hanno la testa, il pronoto e le coste delle elitre pressochè prive di macchie oscure; denomino tale forma estrema f. **flaveola** nov.

Il *Riveti* Royer, secondo le località di cattura rese fino ad ora note, si può considerare come specie mediterranea.

Dò qui sotto le dimensioni in centesimi di mm. degli esemplari italiani esaminati, intendendo con ciò completare la descrizione di Royer, che dà la sola lunghezza.

		Testa		Pronoto		Antenne				Lungh. totale
		largh.	lungh.	largh.	lungh.	I	II	III	IV-V	
♂ ♂	Minimo	129	96	177	111	42	81	77	111	557
	Massimo . . .	135	100	192	119	46	90	83	119	600
♀ ♀	Minimo	138	104	192	115	42	85	77	112	588
	Massimo . . .	144	112	203	123	46	92	85	119	630

Tavola dicotomica degli *Stictopleurus* (5)

1. Impressione trasversale anter. del pronoto non limitata da un cercine liscio e distintamente rilevato; superficie tra l'impressione trasversale ed il margine anter. uniformemente punteggiata; anello laterale dell'impressione incompleto (assai di rado uno o l'altro degli anelli è completo). Macchie del pronoto di forma irregolare e mai riunite in macchie longitudinali simmetriche. Capsula genitale del ♂ con il margine inferiore-posteriore provvisto di un piccolo sperone rivolto in dietro. Parameri pressochè diritti e ristretti regolarmente a cono verso l'apice (figg. 5, 6, 7). Apertura genito-anale della ♀ a forma di triangolo molto allungato e con i lati isosceli 1/8 più lunghi della base (lato super.); 1° paio

(5) Sono comprese nella presente tavola anche le forme di colore che non si sono ancora rinvenute in Italia, dato che non è escluso vi si possano trovare.

di valviferi (6) con l'angolo superiore arrotondato subito sopra il 1° paio di gonapofisi (fig. 26), 2° paio di gonapofisi libero (7).
Lunghezza del corpo (8): ♂♂ mm. 6,15-7,58; ♀♀ mm. 6,88-8,27.

St. punctatonervosus, Goeze

A. Colore del corpo grigio o giallo-grigio-oscuro o grigio-verde; pronoto con numerose macchie irregolari nere; coste delle elitre macchiate di nero o di castaneo; connexivi con una macchia nera o castanea, talvolta ridotta ad un punto; regioni inferiori spesso cosparse di punti rossicci o ferruginei. Comune in tutta l'Europa centrale e meridionale.

f. *typica.*

A'. Colore del corpo più chiaro, giallo-verde o grigio-verde-chiaro; tutto il pronoto e le coste delle elitre, almeno nella metà anteriore, prive di macchie oscure, connexivi completamente giallo o verdi senza macchie oscure; regioni inferiori pure più chiare che nel tipo, di rado con punti rossicci o ferruginei.
Holotypus: Rovereto su *Erigeron annuus;* in coll. Tamanini.
Paratypi: Volano (su *Artemisia*), Varinella, Vercelli, Sassuolo; in coll. Museo Civ. St. Nat. di Genova, Istituto Entom. Univ. di Bologna e rag. C. Mancini di Genova.

f. **virescens** f. nova

1'. Impressione trasversale anteriore del pronoto limitata, almeno anteriormente, da un grosso cercine liscio; anelli laterali dell'impressione trasv. simmetrici e completi. Macchie del pronoto spesso riunite in fascie o macchie longitudinali 2

2. Solo l'orlo anteriore della depressione trasvers. del pronoto provvisto di un cercine, che ai lati si assottiglia e non raggiunge gli angoli anteriori. Superficie tra il cercine ed il margine anteriore del pronoto con due file molto irregolari di punti. Scutello con la parte posteriore ristretta a punta più che nelle specie seguenti. Capsula genitale del ♂, nel mezzo del margine inferiore-posteriore, con uno sperone troncato e leggermente incavato all'apice; parameri più robusti e più brevi che nel *punctatonervosus,* di forma conica e leggermente piegati in fuori nel terzo distale (fig. 8). Apertura genito-anale della ♀ triangolare, bassa, larga e con i lati isosceli circa 2/11 più brevi della base (lato super.); 1° paio di valviferi con l'angolo superiore largamente arrotondato all'altezza del margine superiore del 1° paio di gonapofisi (fig. 29).
Lunghezza: ♂♂ mm. 6,50-7,58; ♀♀ mm. 6,85-8,23.

St. crassicornis L.

A. Pronoto con numerose macchie nere o castanee, isolate o confluenti in fascie longitudinali; coste delle elitre macchiate di nero o castaneo . . . . . B.

---

(6) Nella nomenclatura delle parti genitali seguo Snodgrass (1935) e Ghidini (1949).

(7) Gli angoli superiori dei valviferi si toccano, quando sono ritirati, solo negli esemplari immaturi e trasformati da poco in imagine.

(8) Nelle misure di lunghezza non viene tenuto conto della membrana delle elitre, essendo assai variabile: non di rado, specialmente nelle femmine, raggiunge appena l'estremità dell'addome.

A'. Pronoto completamente privo di macchie oscure o solo con una piccola macchia sugli angoli posteriori (solo il fondo della punteggiatura è talvolta un poco annerito in modo da lasciar intravedere 2 deboli fascie longitudinali); coste delle elitre, almeno nella metà anter., prive di macchie oscure; connexivi più o meno macchiati di nero; colore delle parti inferiori come nel tipo o più chiaro.
Holotypus: Rovereto, in coll. Halbherr (Museo Civ. di Rovereto).
Paratypi: Peio, Gorizia, Courmayeur, in coll. Museo Civ. St. Nat. Genova e C. Mancini, Genova, Volano, in coll. Tam.

f. **immaculata** f. n.

B. Pronoto con le macchie nere confluenti in distinte fascie longitudinali nere o castanee o con una fascia trasversale anteriore nera. C.

B'. Pronoto con le macchie nere isolate o confluenti in brevi macchie allungate; lati della carenula mediana e margini del pronoto con una fascia longitudinale chiara più o meno distinta; connexivi con una macchia nera; colore generale del corpo giallo-grigio, giallo-testaceo o giallo-verde. (Gli esemplari provenienti da luoghi aridi e con l'erba in gran parte secca hanno spesso le elitre e le parti inferiori macchiate di rossiccio). Specie dell'Europa sett. e centr.; ha nell' alto Appennino abruzzese il limite più meridionale di espansione.

f. *typica*.

C. Pronoto giallo-rosso con a ciascun lato della carenula 3 distinte fascie longitudinali nere, allargate posteriormente; lati e margini posteriori giallo-chiari. Testa con 3 linee nere. Forma descritta del Caucaso.

f. *picta* Horvath.

C'. Pronoto con una fascia trasversale sulla parte anteriore e gli angoli posteriori neri e, con a ciascun lato della carenula mediana, 2 fascie longitudinali brune. Forma nota, fino ad ora, della Francia merid. e delle Isole Canarie.

f. *antica* Rey.

2'. Depressione trasversale del pronoto con l'orlo anteriore, per tutta la sua lunghezza, e l'orlo posteriore, almeno in mezzo, provvisti di un cercine liscio che raggiunge l'angolo anteriore del pronoto. Superficie tra l'orlo anteriore del pronoto ed il cercine con una sola fila, molto irregolare, di punti neri . . . . . 3.

3. Clipeo nell'ultimo terzo fortemente declive e formante con la buccula (osservato di lato) un angolo quasi retto. Pronoto, nel 70 % degli esemplari, con fascie longitudinali chiare e scure più o meno nette. Capsula genitale del ♂ con il margine inferiore posteriore provvisto di uno sperone più o meno sviluppato (figg. 1, 2); parameri, visti di lato, nella loro porzione basale pressochè paralleli, prima dell'apice leggermente allargati e spesso un poco contorti verso l'esterno, estremità troncata più o meno diagonalmente (figg. 11 a 17). Apertura genito-anale della ♀ a forma di triangolo molto allungato, con i lati isosceli circa 1/4 più lunghi della base (lato super.); 1° paio di valviferi, visto da dietro, sorpassante il 2° paio di gonapofisi e con il margine poster., per un breve

tratto, diritto e corrente quasi parallelamente o, negli esemplari trasformati da poco in imagine, a contatto (in tale caso il 2° paio di gonapofisi non è visibile) (figg. 24, 25).

A. Capsula genitale del ♂ con lo sperone ben sviluppato, grande e con la punta rivolta in fuori o in alto (fig. 1); parameri, nella porzione distale, diritti o insensibilmente contorti verso l'esterno, all'estremità in generale troncati (figg. 11, 12, 13). Pronoto, sia nel ♂ che nella ♀, unicolore o con macchie castanee o nere sparse, spesso riunite in vaghe linee longitudinali. Pronoto della ♀, già dall'orlo anteriore, allargato a trapezio (fig. 30). Colore generale del corpo giallo-isabellino, ocraceo, giallo-testaceo o giallo-verde, non di rado con le nervature del corio rossiccie. Forme più grandi: ♂ ♂ mm. 7,04-8,23; ♀ ♀ mm. 7,50-8,70. (*St. abutilon* e sue forme) . . B.

A'. Capsula genitale del ♂ con sperone piccolo, con la punta rivolta verticalmente o verso l'interno (fig. 2); parameri, nella porzione distale, leggermente contorti verso l'esterno ed appuntiti (di rado sono quasi troncati) (figg. 14 a 17). Pronoto della ♀, dall'angolo anteriore alla depressione trasversale con i lati paralleli (figg. 31, 32). Pronoto, in ambedue i sessi, con fascie longitudinali chiare ed oscure (nere, castanee, testacee o coralline). Colore delle parti superiori spesso rossiccio o rosso-castaneo o giallo-rosa. Forme più piccole: ♂ ♂ mm. 6,03-8,07; ♀ ♀ mm. 5,76-8,15. (*St. abutilon* subsp. *pictus* e sue forme). . . . . C.

B. Pronoto con macchie nere sparse, di rado riunite in deboli fascie longitudinali oscure; coste delle elitre più o meno macchiate di nero o castaneo; connexivi più o meno macchiati; colore del corpo spesso ocraceo, di rado rossiccio con le regioni inferiori cosparse di puntini ferruginei o rossi. Specie Euro-Sibirica che nella regione Mediterranea è sostituita dalla subsp. *pictus*.

St. abutilon Rossi f. *typica*

B'. Pronoto, scutello ed elitre unicolori; macchie dei connexivi appena accennate o mancanti; colore generale del corpo giallo-isabellino o giallo-arancio, con o senza punti rossi sparsi. Si rinviene con la f. typica; in Italia è rara. f. *flavescens* Fieber.

C. Coste delle elitre e connexivi più o meno macchiati di nero o castaneo; fascie del pronoto, in generale, bene distinte. Regione Mediterranea.

sbsp. *pictus* Fieb. f. *typica*.

C'. Coste delle elitre, almeno nella metà anteriore, e connexivi senza macchie; fascie longitudinali del pronoto chiare (rosee o castaneo-chiare); colore generale del corpo pure molto chiaro (ocroleuco-isabellino-prasino).

Holotypus: S. Vittore Genga (Marche) in coll. Tamanini.

Paratypi: Toscana, Abruzzi, Puglie, Calabria, Sardegna, in coll. Dr. Servadei di Firenze, C. Mancini di Genova e P. Luigioni di Roma.

f. **pallida** f. n.

3'. Clipeo, nell'ultimo terzo, scendente più dolcemente e formante con la buccula (visto di lato) un angolo acuto. Macchie del pronoto spesso allungate, ma non fuse in fascie longitudinali simmetriche come nell' *abutilon-pictus*. Capsula genitale del ♂ con il margine posteriore-inferiore proteso in dietro e nel mezzo con uno sperone rivolto in alto (fig. 3, 4); parameri curvati un poco verso l'esterno e provvisti, alla base, sul lato esterno, di un robusto dente ottuso (figg. 9, 10). Apertura genito-anale della ♀ a forma di triangolo, molto meno allungato che nell'*abutilon* e *pictus*, e con i lati isosceli appena più lunghi della base (circa 1/13); 1° paio di valviferi più piccoli che nella specie precedente e con il margine posteriore e l'angolo superiore arrotondati in una unica ampia curva; 2° paio di gonapofisi, osservati da dietro, almeno in parte, sempre visibili (figg. 27, 28).

Lunghezza: ♂ ♂ mm. 5,56-6,05; ♀ ♀ mm. 5,88-6,30.

St. Riveti Royer (9).

A. Colore generale del corpo giallo-isabellino-chiaro, tendente talvolta al giallo-verde; testa, pronoto, scutello, coste delle elitre e connexivi con macchie nere o castaneo-rossiccie più o meno nette. Regione Mediterranea.

f. *typica*

A'. Colore del corpo molto più chiaro che nella f. *typica;* regioni superiori prive di macchie o solo con una debole macchia ferruginea nell'angolo interno posteriore del corio ed un punto castaneo sull'ultimo connexivo.

Holotypus e *paratypus*: Alessano di Puglia, leg. Dr.i C. Conci e S. Ruffo; in coll. Tamanini.

f. **flaveola** f. n.

* * *

Do ora un catalogo parziale del genere, per meglio fissare la sinonimia delle varie forme studiate e rettificare la posizione, che è stata assegnata alle diverse specie nel catalogo che ci dà il Dr. W. Stichel a pag. 358 delle sue *Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen.*

1. **St. punctatonervosus** , Goeze, 1778.
   syn. *crassicornis,* Fieber, 1861, *et auct. plur. pars, nec L.*
   » *griseus,* Fieber, 1861.
   » *maculicollis,* Rey, 1888.
   » *crassicornis* Ribaut, 1921.
   » ? *umbrinus,* Rey, 1888.
   a. f. **virescens**, Tam., 1951.

2. **St. crassicornis**, L. 1758.
   syn. *crassicornis,* Fieber, 1861, *et auct. plur. pars, nec L.*
   » *maculatus,* Fieber, 1861.
   » *mixtus,* Ribaut, 1921.
   a. f. **immaculata**, Tam., 1951.
   b. f. **picta**, Horvath, 1879.
   c. f. **antica**, Rey, 1888.

---

(9) Lindberg ha descritto nel 1948 un *St. parvus* di Cipro. La descrizione non è sufficiente per individuare con assoluta sicurezza la specie: non è data la forma esatta degli organi genitali. Ma la colorazione, la grandezza e gli schizzi che dà l'autore del pronoto e della capsula genitale lasciano supporre che il *parvus* sia uguale al *Riveti* Royer.

3. **St. abutilon**, Rossi, 1790: Fieber, 1861; Rey, 1888; Ribaut, 1921; Gulde, 1935.
   syn. *subtomentosus*, Rey, 1888, pars.
   a. f. **flavescens**, Fieber, 1861.
   syn. *flavicans*, Rey, 1888.
4. subsp. **pictus**, Fieber, 1861; Rey, 1888; Ribaut, 1929; Gulde, 1935.
   syn. *subtomentosus*, Rey, 1888, pars.
   a. f. **pallida**, Tam., 1951.
5. **St. Riveti**, Royer, 1923.
   a. f. **flaveola**, Tam., 1951.
6. **St. parvus**, Lindb., 1948 (syn. ? **St. Riveti** Royer).

Il presente studio sugli *Stictopleurus* italiani mi è stato grandemente facilitato dalla gentilezza di studiosi e colleghi che mi concessero l'esame del materiale delle loro collezioni. Mi sia permesso ringraziare in modo particolare, anche qui, i signori Dr. F. Capra di Genova, Dir. Did. O. Castellani di Roma, Prof. N. Filippi di Venezia, Prof. G. Grandi di Bologna, Prof. E. Gridelli di Trieste, Rag. C. Mancini di Genova, Dr. S. Ruffo di Verona, Rag. L. Sauli di Trieste, Prof. A. Servadei di Firenze, Dr. G. Tamino di Roma e Sign. P. Zangheri di Forlì.

BIBLIOGRAFIA CITATA

Fieber F. X. - *Die europäischen Hemiptera* - Wien, 1861, p. 233-34.

Ghidini G. M. - *Glossario di Entomologia* - Brescia, 1949.

Gulde J. - *Die Wanzen Mitteleuropas*, IV Teil - Frankfurt a. M., 1935, pp. 270-276.

Hedicke H. - *Tierwelt Mitteleuropas. Insekten, I° Teil, IV Band.* - Leipzig, 1935, p. 100.

Hoberlandt L. - *Heteroptera Moraviae, III°.* - Casopis C. Spol. Ent., XLI, 1944, p. 115.

Lindberg H. - *On the insect fauna of Cyprus, II°* - Comment. Biolog., X, 1948, Helsingfors, p. 84-85.

Luigioni P. - *Primo contributo alla conoscenza della fauna ent. d. Parco Naz. d'Abruzzo - Emitteri* - Atti Pont. Acc. Sc. Nuovi Lincei, LXXXII, 1929.

Oshanin B. - *Katalog der paläarktischen Hemipteren* - Berlin, 1912, p. 25.

Ossiannilsson F. - *Catalogus Insectorum Sueciae, VII* - Opuscola Entom., 1947, XII, Lund, p. 26.

Polentz G. - *Beiträge zur Kenntnis d. Schlesischen Wanzen* - Zeitschr. f. Entom. XIX, Breslau, 1944, pp. 8 e 14.

Rey Cl. - *Notes sur quelques Hémiptères* - Revue d'Entom., VII, Caen, 1888, pp. 96-99.

Ribaut H. - *Notes sur les Hémiptères-Héteropt.* - Bull. Soc. Hist. Natur. d. Toulouse, 1921, pp. 301-311.

Ribaut H. - *Sur quelques espèces des genres Stictopleurus et Corizus* - Bull. Soc. Hist. Nat. d. Toulouse, 1929, pp. 227-29.

Royer M. - *Travaux scientifiques de l'Armée d'Orient, Hémipt.-Héter., Deuxième Note* - Bull. d. Museum Nat. d'Hist. Natur., Paris, 1923, p. 247.

Royer M. - detto - *Troisième Note* - detto, 1924, pp. 197-200.

Snodgrass R. E. - *Principles of Insect Morphology* - New York, 1935.

Stichel W. - *Illustr. Bestimmungstab. d. deutschen Wanzen* - Lief. 2, 1925, pp. 50-51; Lieferung 12, 1935, p. 358; Lieferung 15, 1938, p. 446.

DIE GATTUNG *STENALIA* Muls. NEBST BESCHREIBUNG NEUER UND EINER TABELLE DER BISHER BEKANNTGEWORDENEN ARTEN

(19. Beitrag zur Kenntnis der Mordelliden)

von Karl Ermisch, Radiumbad Brambach.

I. Allgemeine Bemerkungen

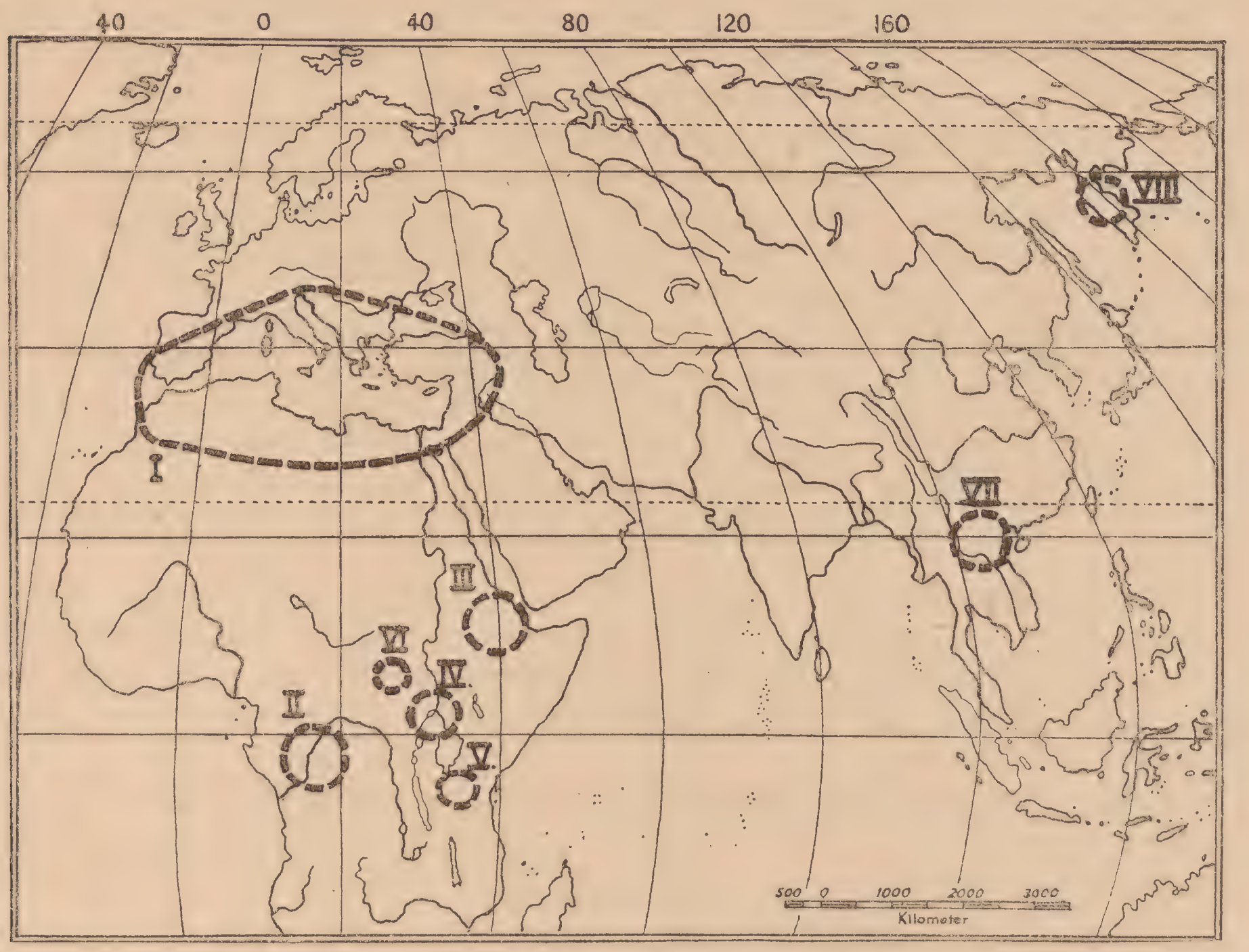
Das Genus *Stenalia* Muls. bildet, wie die Gattung *Paramordellistena* Ermisch, ein Bindeglied zwischen den *Mordellini* und *Mordellistenini*. Beide Gattungen gehören, da sie auf den Hinterschienen ausser dem Apikalkerb noch einen oder mehrere Lateralkerbe besitzen, zu den *Mordellistenini*, sie schliessen aber an die Genera der Tribus *Mordellini* an, da in der Gattung *Paramordellistena* Erm. alle, in der Gattung *Stenalia* Muls. mehrere Species auf den Gliedern der Hintertarsen keine Kerbe aufweisen. Die Gattung *Stenalia* Muls. ist von allen Genera der Mordelliden durch die Form der Episternen der Hinterbrust geschieden, die verhältnismässig kurz, aber sehr breit und in der Mitte doppelt so breit als an der Spitze sind. Alle übrigen Gattungen haben gestrecktere Episternen, die länger als breit sind.

Es hatte zunächst den Anschein, als sei die Gattung *Stenalia* Muls. nur auf den mediterranen Raum beschränkt. Erst 1923 beschrieb M. Pic seine *St. angustata* aus Tonkin. In den folgenden Jahren beschrieb er eine Art aus Abessinien (*St. atricolor* Pic) und eine weitere aus dem Belg. Kongo (*St. pectoralis* Pic). Von ebendaher beschrieb M. Franciscolo seine *St. Ermischi*. Schliesslich beschrieb Pic noch eine *Stenalia*-Art aus Kamtschatka (*St. rufohumeralis* Pic). Ich bin in der Lage, in dieser Arbeit drei neue Arten zu beschreiben, die sämtlich aus Ostafrika stammen.

Aus Australien, Insulinde und Amerika sind noch keine Arten bekannt geworden. Es scheint sich, nach unserer heutigen Kenntnis, um eine Gattung zu handeln, die nur auf die alte Welt beschränkt ist und hier tropische und subtropische Räume besiedelt mit Ausnahme der *St. rufohumeralis* Pic aus Kamtschatka. Es ist anzunehmen, dass die grossen noch bestehenden Verbreitungslücken durch Bekanntwerden weiterer Arten sich noch schliessen werden, zumindest zwischen dem mediterranen, dem zentralafrikanischen und dem hinterindischen Raum. Möglicherweise ist das Vorkommen der *St. rufohumeralis* Pic so weit nördlich (Kamtschatka) ein isoliertes und könnte es sich bei dieser Art um ein Relikt handeln, zumal zahlreiche Insekteneinschlüsse des baltischen Bernsteins das ehemalige Vorkommen von Gattungen in diesen Breiten bestätigen, deren recente Vertreter heute nur noch tropische und subtropische Räume besiedeln. Ich verweise hier nur auf *Glipostena Sergeli* Erm.. Die recenten Vertreter der Gattung *Glipostena* Erm. bewohnen heute nur tropische Gebiete.

Die zentralafrikanischen Arten, soweit sie bisher bekannt wurden, sind von den Species des mediterranen Raumes sehr gut geschieden durch

die Ausbildung der Lateralkerbe auf den Hinterschienen (1). Während die mediterranen Arten kurze, dem Apicalrand der Schiene fast parallele Lateralkerbe besitzen, nur bei *St. bisecta* Baudi ist der eine Kerb über die ganze Schienenbreite ausgedehnt, aber wenig schräg gestellt, sind bei den zentralafrikanischen Arten zwei oder drei sehr grosse und stark schräg gestellte Lateralkerbe vorhanden, die dem Schienenhinterrand nicht parallel laufen.



Verbreitungskarte der Gattung *Stenalia* Muls.

I. Arten des mediterranen Kreises, II. *St. pectoralis* Pic, III. *atricolor* Pic, IV. *variipennis* sp. n., V. *nigra* sp. n. und *parva* sp. n., VI. *Ermischi* Francisc. VII. *angustata* Pic, VIII. *rufohumeralis* Pic.

Wenn M. Franciscolo seine *St. Ermischi* mit *St. stipae* Baudi vergleicht und wegen der fast gleichen Länge des 1. u. 2. Ventralsegmentes eine nahe Verwandtschaft dieser beiden Arten erkennen will, so ist das meiner Meinung nach abwegig. Sowohl die mediterranen Arten als auch die zentralafrikanischen Arten bilden je einen geschlossenen Artenkreis und intermediäre Species sind bisher nicht aufgefunden worden. *St. atricolor* Pic gehört der Beschreibung nach eher zu dem mediterranen Artenkeis.

(1) Pic sagt allerdings nichts aus über die Kerbung der Hinterschienen seiner *St. pectoralis* aus dem Belg. Kongo. Diese Art ist mir inzwischen bekannt geworden, sie besitzt auf den Hinterschienen ausser dem Apicalkerb, 4 kräftige, aber wenig schräg stehende Kerbe.

Leider sind die Pic'schen Diagnosen immer recht kurz und wenig aufschlussreich, sie genügen im vorliegenden Falle wohl um die Arten zu erkennen, geben aber zu wenig Anhaltspunkte um ihre systematische Stellung zu erkennen. Aus diesem Grunde kann auch die von mir unten gegebene Gattungstabelle nur provisorischen Wert haben, da ich die Pic'schen Arten nicht durch Augenschein studieren konnte, sodass die Tabelle nur teilweise nach systematischen Gesichtspunkten aufgestellt ist. Trotzdem aber glaube ich, wird die Tabelle ermöglichen, alle bisher bekanntgewordenen Arten zu erkennen, bez. das Auffinden neuer Arten erleichtern. Nur zwei Arten, *St. angustata* Pic und *pectoralis* Pic vermochte ich nicht in der Tabelle unterzubringen.

Da es auch zur Zeit noch nicht wieder möglich ist die Schilskyschen Typen aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität Berlin zum Studium zu erhalten, musste noch manche Frage ungeklärt bleiben. So besitze ich z. B. eine *Stenalia*-Art aus Marokko, Tanger, die in den wichtigsten Merkmalen mit *St. Escherichi* Schilsky aus Armenien und Kurdistan übereinstimmt. Sie unterscheidet sich allerdings in weniger wesentlichen Merkmalen von der Schilskyschen Beschreibung. Ob dieses Exemplar von Tanger mit *St. Escherichi* Schilsky wirklich artidentisch ist, was wegen des so weit entlegenen Fundortes bezweifelt werden kann, ist nur durch Typenvergleich festzustellen, zumal weitere Fundorte aus den dazwischenliegenden Gebieten nicht bekanntgeworden sind.

Weiter wäre zu untersuchen, ob die zahlreichen Varietäten der *St. testacea* Fb. eventuell (wenigstens teilweise) distincte Arten darstellen oder aber als Rassen angesehen werden müssen. Hierzu wäre allerdings die Untersuchung des männlichen Genitalapparates (Parameren) unerlässlich.

Leider hat mich Materialmangel davon bisher abgehalten.

II. Tabelle der Arten.

1 (16) Die Flügeldecken sind ganz von schwarzer oder braunschwarzer Färbung.

2 (15) Hinter den Augen sind Schläfen mehr oder weniger breit ausgebildet. Grössere Arten von 4-7 mm.

3 (4) Die Flügeldecken sind einfarbig schwarzbraun. Auf den Hinterschienen sind ausser dem Apicalkerb zwei lange, sehr schräge, fast die ganze Schienenbreite einnehmende Seitenkerbe ausgebildet. Auf dem 1.-3. Glied der Hintertarsen ist je ein kleiner Kerb vorhanden, mitunter auf dem 1. Glied das Rudiment eines 2. Kerbes. Ost-Afrika, Mt. Elgon. Long. (pyg. excl.) 3,7-4,6 mm. *variipennis* sp. n., forma *picipennis*

4 (3) Die Flügeldecken sind einfarbig tiefschwarz.

5 (6) Der Halsschild ist, von oben gesehen, seitlich deutlich gerundet, die Hinterwinkel sind stark verrundet. Das Pygidium ist sehr gestreckt, etwa doppelt so lang als das letzte Abdominalsegment. Long. (pyg. excl.) 4,5-5,5 mm. Türkei. *Merkli* Schilsky

6 (5) Der Halsschild ist, von oben gesehen, nach hinten geradlinig verengt, die Hinterwinkel mit deutlichem, scharfem Winkel.

7 (12) Das Pygidium ist sehr kurz und breit, nur etwa 1 1/3 - 1 1/2 mal so lang als das verhältnismässig kurze letzte Abdominalsegment. Der Habitus ist breit und robust.

8 (9) Der Kopf ist am Hinterrand ungerandet. Das letzte Glied der Kiefertaster des ♂ ist breit beilförmig. Long. (pyg. excl.) 4,5-5,0 mm. Spanien. *hispana* Schilsky

9 (8) Der Kopf ist am Hinterrande fein gerandet. Das letzte Kiefertasterglied des ♂ ist lang und schmal beilförmig.

10 (11) Die Oberseite ist einfarbig dunkel oder schwärzlich behaart, zuweilen braun (a. *brunnea* Normand). Long. (pyg. excl.) 5,5-6,0 mm. Algier, Aegypten. *atra* Perris

11 (10) Die Oberseite ist dicht silbergrau behaart. Algier.
atra var. *argentata* Schilsky

12 (7) Das Pygidium ist lang und gestreckt, etwa 2-mal so lang als das ebenfalls etwas gestreckte Hypopygium. Arten von schmälerem und gestreckterem Habitus.

13 (14) Auf den Hinterschienen sind ausser dem Apicalkerb zwei lange, sehr schräge Lateralkerbe vorhanden, auf dem 1. Glied der Hintertarsen sind 2, auf dem 2. Glied ist 1 Kerb ausgebildet. Long. (pyg. excl.) 4,8 mm. Ostafrika, Nyembe Bulungwa.
nigra sp. n.

14 (13) Auf den Hinterschienen ist ausser dem Apicalkerb nur noch ein wenig deutlicher Kerb vorhanden. Long. (pyg. excl.) 4 mm. Abessinien. *atricolor* Pic

15 (2) Die Augen erreichen den Hinterrand des Kopfes, Schläfen fehlen vollständig. Kleinere Art, 3,5 mm. nicht überschreitend. Anatolien, Kurdistan, (Marokko?) (2). *Escherichi* Schilsky

16 (1) Die Flügeldecken sind zweifarbig, gelb- oder rotbraun, teilweise geschwärzt (3).

---

(2) Ein Ex. meiner Sammlung von Marokko entspricht im Wesentlichen der Schilskyschen Beschreibung der *S. Escherichi*. Des entlegenen Fundortes wegen kann aber die Artidentität angezweifelt werden und es sich um eine distincte Art handeln. Leider ist es zur Zeit unmöglich, die Schilskyschen Typen vom Zool. Museum der Universität Berlin zu erhalten.

(3) Nicht unterbringen konnte ich in der Tabelle die Pic' schen Arten *angustata* und *pectoralis*:

St. angustata Pic (L'Echange, 39, 1923, p. 16). Angustatus, nitidus sparse pubescens, niger, paulo iridescens, capite antice, antennis ad basin, pedibus anticis pro parte spinisque posticis testaceis, elytris nigris, in disco luteo vittatis.

Long. 3,5 mm. Tonkin (coll. Pic).

La var. *pectoralis*, de taille un peu plus grande, a la poitrine marquée de testacé, la tête toute noire et la fascie des élytres se prolonge recourbée sur les épaules.

St. pectoralis Pic (Rev. Zool. Bot. afric. 18, 1929, p. 270). Angustata, postice paulo attenuata, griseo aut luteo pubescens, nigra, elytris luteis, nigro marginatis; abdomine nigro, postice transverso testaceo.

Long. 6 mm. Belg. Kongo, Kikwit (P. Vanderlijst).

Distinct à première vue, de *St. brunneipennis* Muls., dont il est très voisin par la poitrine en partie testacée.

17 (18) Auf den schwarzen Flügeldecken ist nur eine kleine rötliche Humeralmakel ausgebildet. (Der Kopf vorn, die Palpen, der Halsschild seitlich und hinten, die Fühler an der Basis, die vier vorderen Beine und teilweise die Hinterschienen rotgelb). Long. (pyg. excl.) 5 mm. Kamtschatka. *rufohumeralis* Pic

18 (17) Die Flügeldecken sind ausgedehnter rotgelb oder braunrot gefärbt, wenn die helle Färbung stark reduziert ist (*variipennis*) sind die vier vorderen Beine schwarz oder schwarzbraun.

19 (24) Auf den Hinterschienen sind 2-3 lange, sehr stark schräg stehende Lateralkerbe ausgebildet, die dem Schienenhinterrande nicht parallel laufen. Der Apicalkerb ist verhältnismässig kräftig ausgebildet (Arten aus Ostafrika und dem Kongogebiet).

20 (21) Auf den Hinterschienen sind ausser dem Apicalkerb noch drei sehr schräge Kerbe vorhanden. Auf dem 1. Glied der Hintertarsen sind 2, auf dem 2.u.3. Glied je 1 grosser, stark schräg stehender Kerb ausgebildet. Long. (pyg. excl.) 3,6 - 4,5 mm. Belg. Kongo. *Ermischi* Francisc.

21 (20) Auf den Hinterschienen sind ausser dem Apicalkerb nur 2 sehr schräge und lange Kerbe ausgebildet.

22 (23) Auf dem 1.u.2. Glied der Hintertarsen ist je ein kleiner, wenig deutlicher Kerb vorhanden. Der Halsschild ist länger als breit, die Seiten sind fast gerade und nach hinten kaum verengt. Eine kleine gracile Art. Long. (pyg. excl.) 3,5 mm. Ost-Afrika, Nyembe-Bulungwa. *parva* sp. n.

23 (22) Auf dem 1.-3. Glied der Hintertarsen ist je ein kleiner Kerb ausgebildet, auf dem 1. Glied befindet sich zuweilen das Rudiment eines 2. Kerbes. Grössere, wenig schmale Art. Der Halsschild ist unbedeutend länger als breit, die Seiten sind, von oben gesehen, vor der Mitte am breitesten, nach hinten verengt und vor den Hinterwinkeln ausgeschweift. Veränderlich gefärbte Art, zuweilen sind die Flügeldecken ganz pechschwarz gefärbt (f. *picipennis*). Long. (pyg. excl.) 3,7 - 4,6 mm. Ostafrika, Mt. Elgon. *variipennis* sp. n.

24 (19) Auf den Hinterschienen sind ausser dem Apicalkerb noch 1 - 3 kurze Kerbe ausgebildet, die dem Hinterrand der Schiene parallel laufen, ist ausnahmsweise ein Kerb weiter als über die Hälfte der Schienenbreite ausgedehnt, so ist er kaum schräg gestellt sondern dem Hinterrand der Schiene parallel.

25 (44) Das 1. Bauchsegment ist in der Mitte viel länger als das 2., etwa so lang als das 2.u.3. Segment zusammengenommen.

26 (37) Der Halsschild ist nach hinten verengt. Arten von schmalem Habitus und kleiner Gestalt.

27 (36) Die Beine und die Palpen sind schwarz, die Fühler sind entweder ganz schwarz oder einige Basalglieder sind rotgelb gefärbt.

28 (31) Auf den Hinterschienen ist ausser dem Apicalkerb nur 1 kurzer Seitenkerb ausgebildet, der kaum 1/3 der Schienenbreite erreicht.

29 (30) Auf den Gliedern der Hintertarsen sind keine Kerbe ausgebildet. Der Halsschild ist viel länger als breit. Die Schläfen sind ausserordentlich kurz, aber doch mehr oder weniger deutlich ausgebildet. Long. (pyg. excl.) 3-5,8 mm. Westmediterrangebiet. *testacea* Fb.

30 (29) Auf dem 1. Glied der Hintertarsen ist 1 kleiner Kerb vorhanden, auf dem 2.u.3. Glied sind keine Kerbe ausgebildet.
testacea ab. *meridionalis* Chobaut

31 (28) Auf den Hinterschienen sind ausser dem Apicalkerb 2 oder 3 kurze Kerbe ausgebildet, die etwa 1/3 der Schienenbreite erreichen.

32 (33) Auf den Hinterschienen sind 2 Lateralkerbe ausgebildet, einer vor, der andere hinter der Schienenmitte. Ausserdem ist auf dem 1. Glied der Hintertarsen im letzten Fünftel ein kleiner Kerb vorhanden. Algier, Tunis. *testacea* var. *biskrensis* Schilsky

33 (32) Auf den Hinterschienen sind 3 im gleichen Abstand stehende Lateralkerbe ausgebildet, die 1/3 der Schienenbreite erreichen.

34 (35) Auf dem 1. Glied der Hintertarsen befindet sich 1 Kerb, die restlichen Glieder ohne Kerbe. Algier. *testacea* var. *tristrigosa* Chob.

35 (34) Auf dem 1. Glied der Hintertarsen sind 4 Kerbe vorhanden, auf dem 2. Glied 2 Kerbe, das 3. Glied ohne Kerb. Algier.
testacea var. *sectitarsis* Chob.

36 (27) Die Vorderschenkel, Palpen und die ganzen Fühler sind gelbrot gefärbt. Westmediterrangebiet mit der typischen Form.
testacea var. *luteicornis* Schilsky

37 (26) Die Seiten des Halsschildes sind, von oben gesehen, parallel. nicht oder nur schwach nach hinten verengt. Der Habitus des Körpers ist breiter und robuster.

38 (39) Die Augen erreichen den Hinterrand des Kopfes, der Hinterrand des Kopfes ist nur als feines Käntchen erkennbar. Die Fühler sind ganz schwarz. Auf den Hinterschienen sind ausser dem Apicalkerb noch 2 Kerbe vorhanden. Der 1. Kerb im vorderen Drittel überquert die ganze Schienenbreite. Das 1. Glied der Hintertarsen besitzt 1 kleinen Kerb, die restlichen keine. Long. (pyg. excl.) 5,5 - 8,0 mm. Sizilien. *bisecta* Baudi

39 (38) Die Augen erreichen nicht den Hinterrand des Kopfes, Schläfen sind ausgebildet und sehr deutlich.

40 (43) Auf den Hinterschienen sind ausser dem Apicalkerb 2 kurze Kerbe ausgebildet, der 1. in der Mitte, der 2. im letzten Viertel.

41 (42) Das 1. Glied der Hintertarsen besitzt 1 Kerb, die restlichen ohne Kerbe. Breite, robuste Art. Long. (pyg. excl.) 4 - 6 mm. Ostmediterrangebiet. *brunneipennis* Muls.

42 (41) Das 1.u.2. Glied der Hintertarsen mit je einem kurzen Kerb. Die Fühler sind länger und dünner als bei der typischen Form. Cypern.
brunneipennis var. *gracilicornis* Baudi

43 (40) Auf den Hinterschienen ist ausser dem Apicalkerb nur 1 Kerb ausgebildet, der auf dem letzten Drittel der Schiene steht. Das 1. Glied der Hintertarsen besitzt 1 Kerb, die restlichen Glieder keinen. (Mit der typischen Form).
brunneipennis var. *unistrigosa* Chob.

44 (45) Das 1. Bauchsegment ist in der Mitte nur so lang als das 2. Der Halsschild ist 1 1/4 mal so lang als breit. Die Fühler sind schwarz, die 4 basalen Glieder sind gelbrot. Die Schläfen sind ausserordentlich schmal, aber noch sichtbar. Auf den Hinterschienen sind ausser dem Apicalkerb noch 2 kurze Kerbe ausgebildet, der 1. im vorderen, der 2. im hinteren Drittel. Das 1. Glied der Hintertarsen besitzt 1 Kerb, die restlichen Glieder keinen. Grosse Art. Long. (pyg. excl.) 8 mm. Algier. *stipae* Chobaut

45 (44) Das 1. Bauchsegment ist in der Mitte kürzer als das 2. Segment. Der Halsschild ist 1 1/2 mal so lang als breit. Die Fühler sind ganz schwarz. Schläfen sind nicht sichtbar. Kleine und schmale Art. Long. (pyg. excl.) 3 mm.

46 (47) Auf den Hinterschienen sind ausser dem Apicalkerb 2 Lateralkerbe vorhanden, der eine im vorderen, der andere im hinteren Drittel. Die Glieder der Hintertarsen besitzen keine Kerbe. Algier. *sefrensis* Chobaut.

47 (46) Auf den Hinterschienen ist ausser dem Apicalkerbe nur 1 Kerb hinter der Mitte ausgebildet. Die Glieder der Hintertarsen sind ungekerbt. Algier. *sefrensis* var. *Peyerimhoffi* Chob.

III. Beschreibung der neuen Arten.

1) **St. variipennis** sp. n.

Die Gestalt ist langgestreckt, fast parallel beim ♂, mässig nach hinten verschmälert beim ♀. Der Körper ist ganz schwarz oder pechschwarz, lediglich die Flügeldecken sind teilweise rotgelb, oft aber ganz pechbraun bis schwärzlich gefärbt (f. *picipennis*).

Der Kopf ist querrundlich, stark längs und quer gewölbt, fast halbkugelig, der Hinterrand ist von oben gesehen fast gerade, das Verhältnis der Länge zur Breite ist etwa 7:10, die Färbung ist einheitlich schwarz, lediglich der Vorderrand des Kopfschildes ist schmal dunkel rotbraun gesäumt. Die Punktulierung ist extrem fein, sehr flach und mässig dicht. Die Pünktchen sind rundlich. Die Behaarung ist fein, gelbgrau, etwa in der Mitte sternförmig zusammenfliessend.

Die Augen sind verhältnismässig klein, schwach länglichrund, sie erreichen nicht den Hinterrand des Kopfes, sodass Schläfen von mässiger Länge ausgebildet sind, auch die Kopfunterseite wird nicht ganz erreicht, diese springt als schmales sich nach vorn verschmälerndes Rändchen vor. Die Augen sind sehr fein fazettiert und scheinen zum grössten Teil kahl zu sein. Der Unterrand des Kopfes ist unter den Augen mit langen Haaren bewimpert.

Die Kiefertaster sind schwarz oder pechschwarz, das letzte Glied ist schmal beilförmig, der Innenwinkel ist mehr zur Basis gerückt, die

Apicalseite ist also länger als die Innenseite. Der Innenwinkel ist wenig scharf, fast verrundet (♀). Das vorletzte Glied ist kurz, konisch, kaum halb so lang als das Endglied, das vorhergehende Glied ist langgestreckt, zur Spitze schwach erweitert, etwa doppelt so lang als das vorletzte Glied.

Die Fühler sind ziemlich kurz, kaum länger als der Kopf in seiner grössten Breite. Die beiden ersten Glieder sind ziemlich walzenförmig, schwach konisch und etwa gleichlang, das 3. u. 4. Glied sind dünner, aber kaum kürzer als die beiden Grundglieder. Von 5. Gliede an sind diese zur Spitze schwach erweitert und mässig gesägt, das 5. ist wenig länger als das 4., aber an der Spitze bedeutend breiter, die folgenden Glieder nehmen unbedeutend an Breite und Länge etwas zu, das Endglied ist langbeilförmig, etwa 1/3 länger als das 10. Glied. Die Unterseite der Glieder ist beim ♂ kurz abstehend grau behaart.

Der Halsschild ist ganz schwarz, stark längs und quer gewölbt, er ist wenig länger als breit, fast quadratisch, die Punktur ist äusserst fein, aber etwas kräftiger als auf dem Kopf und viel dichter als dort. Die Pünktchen sind schwach quer nadelrissig, gegen die Basis wird die Punktur etwas kräftiger und schwach raspelkörnig. Die Behaarung ist dunkel graugelb. Der Vorderrand ist in flachem Bogen vorgewölbt und springt in der Mitte schmal, etwas kräftiger lappenförmig vor. Die Seitenränder sind, von oben gesehen, schwach nach hinten verengt, vor der Mitte am breitesten, leicht gebogen und vor den Hinterwinkeln lang ausgeschweift; seitlich gesehen bilden sie eine schwach S-förmig, hinten kräftiger geschwungene Kurve. Der Vorderrand ist sehr fein gerandet, die Randung setzt sich um die breit stumpfwinkelig abgerundeten Vorderwinkel auf die Seitenränder fort und erreicht als äusserst feines erhabenes Käntchen die fast spitzwinkeligen etwas nach hinten gerichteten Hinterwinkel. Der Hinterrand ist stark doppelbuchtig, der breite Mittellappen überragt das Niveau der Hinterecken des Halsschildes, er ist in der Mitte vor dem Schildchen in dessen Breite sanft aber erkennbar eingebogen. Das Schildchen ist klein, gerundet dreieckig, etwas körnelig punktiert und dicht weisslich behaart.

Die Flügeldecken sind lang und schmal, etwa 2 ¾ mal so lang als an der Basis zusammen breit. Die Seiten sind fast gerade, beim ♂ nach hinten kaum, beim ♀ mässig verengt. Die Enden sind einzeln, spitzig verrundet. Die Färbung ist rotgelb, das hintere Drittel, die Seitenränder, die Basis und die Naht sind geschwärzt, der schwarze Nahtsaum verbreitert sich nach vorn dreieckig. Die schwarze Färbung dehnt sich meist weiter aus und oft sind die Flügeldecken ganz schwarzbraun oder schwärzlich (f. *picipennis*). Die Punktierung ist vorn auf den Flügeldecken etwa so stark als auf dem hinteren Halsschild, aber noch etwas dichter und schwach raspelkörnig, nach hinten etwas kräftiger werdend. Die Behaarung ist seidenglänzend, gelbgrau. Die Epipleuren sind schmal, verengen sich hinter den Episternen der Hinterbrust auf ein sehr schmales Rändchen.

Die Unterseite ist schwarz, sehr fein punktiert, dunkel behaart, die Behaarung ist auf den Episternen der Hinterbrust, auf dem Aussen- und Hinterrand der Hinterbrust und den Aussenseiten des 1. - 4. Abdo-

minalsegmentes silberweiss. Das Analsegment ist breit, der Hinterrand ist breit schwachbogig abgestutzt (♀) oder zugespitzt (♂). Das 1. Abdominalsegment ist in der Mitte länger als das 2., fast so lang als das 2.u.3. zusammen.

Das Pygidium ist lang, flach, zugespitzt, etwa doppelt so lang als das Analsegment, beim ♂ etwas länger.

Die Beine sind lang und schlank, einfarbig schwarz. Die Hinterschienen besitzen ausser dem Apicalkerb 2 lange, stark schräg stehende Lateralkerbe. Das 1.-3. Glied der Hintertarsen zeigt einen kleinen Kerb, auf dem 1. ist bisweilen das Rudiment eines 2. Kerbes ausgebildet. Mittelschienen und Mitteltarsen sind etwa von gleicher Länge. Das vorletzte Glied der Tarsen der beiden vorderen Beinpaare ist oben ausgerandet. Die Vorderschienen sind in beiden Geschlechtern fast gerade, beim ♂ ohne sogenannte Waden und Haarwimpern. Das Verhältnis der Länge der Vordertarsenglieder ist 12:6:5:4:8. Das 2.-4. Glied ist beim ♂ auf der Unterseite bürstenartig kurz behaart. Das Längenverhältnis der Mitteltarsenglieder ist 20:10:7:6:9, auch hier sind die gleichen Glieder beim ♂ bürstenartig besohlt. Das Längenverhältnis des Hintertarsenglieder ist 37:22:18:20. Die Dorne der Hinterschienen sind schwarz, ungleichlang, der längere innere Dorn verhält sich zum kürzeren äusseren etwa wie 7:5. Der lange Dorn ist fast von der Länge des 1. Hintertarsengliedes. Länge von Mandibelspitze bis Flügeldeckenende 3,7 - 4,6 mm., bis zur Spitze des Pygidiums 5 - 6 mm. Die Breite zwischen den Schultern beträgt 0,8 - 1,2 mm.

Patria: Ostafrika, Mt. Elgon, 2.200 m. VII. 1925, lgt. Alinder.

Typen: Zool. Sammlung des Bayrischen Staates, München.

2) St. parva sp. n.

Eine kleine, schwarze, schmale Art, nur die Flügeldecken sind blassgelb mit geschwärzten Seiten und dunkel gerandeter Naht. Der Halsschild ist länger als breit und parallel.

Der Kopf ist stark längs und quer gewölbt, fast halbkugelig und kreisrund. Der Hinterrand ist, von oben gesehen, kräftig gebogen, das Verhältnis von Länge zu Breite ist etwa 8:9. Die Färbung ist einheitlich schwarz, nur der Vorderrand des Kopfschildes ist schmal rotbraun gesäumt. Die Punktulierung ist extrem fein und mässig dicht, die Pünktchen sind rundlich eingestochen. Die Behaarung ist dunkel graugelb und fliesst in der Kopfmitte sternförmig zusammen.

Die Augen sind verhältnismässig klein und schwach länglich, fein fazettiert, kurz behaart, sie erreichen, von oben gesehen, in ihrem oberen Teil nicht ganz den Hinterrand des Kopfes, die schmalen Schläfen verengen sich nach unten und die Unterseite erreicht den Unterrand des Kopfes, dieser ist längs der Augen mit kurzen gelben Härchen bewimpert.

Die Kiefertaster sind pechbraun, das Apicalglied ist sehr schmal, beilförmig, fast spindelförmig.

Die Fühler sind ziemlich kurz, dunkel pechbraun mit etwas aufgehellten Basalgliedern, sie sind etwa so lang als der Kopf breit ist, ein-

schliesslich der Augen, von oben gesehen. Die beiden ersten Glieder sind gestreckt, walzenförmig, das 2. ist etwas kürzer als das 1. Glied, die beiden folgenden Glieder sind dünner, gestreckt, zur Basis unwesentlich verjüngt, das 3. Glied ist kürzer als das 2., das 4. etwas länger als das 3. Vom 5. Gliede an sind diese breiter und etwa 1/4 länger als das 4., zur Spitze schwach erweitert und daher wenig gesägt erscheinend. Die Glieder nehmen an Breite etwas zu, aber das 10. Glied ist noch immer ein wenig länger als an der Spitze breit. Das Endglied ist nur wenig länger als das vorletzte, stumpf eiförmig. Die Unterseite der Fühler ist kurz, abstehend weisslich behaart.

Der Halsschild ist schmal, länger als breit, die Seiten sind fast parallel und gerade. Er ist ganz schwarz, mässig längs und quer gewölbt. Die grösste Länge verhält sich zur grössten Breite wie 6:5. Die sehr feine, dichte Punktur ist von hinten eingestochen, etwas raspelkörnig, kräftiger als auf dem Kopf, aber noch immer sehr fein, zur Basis wird sie etwas stärker. Die gelbgraue Behaarung ist von vorn nach hinten gerichtet. Seitlich gesehen bilden die Seitenränder eine schwach S-förmig geschwungene Kurve. Der Vorderrand ist stark gebogen vorgerundet und sehr fein gerandet, die Randung setzt sich um die stark stumpfwinkelig verrundeten Vorderwinkel auf die Seitenränder fort, verschwindet aber, feiner werdend, schon weit vor der Mitte. Die Hinterwinkel sind rechteckig und scharf, der Hinterrand ist stark doppelbuchtig, der Mittellappen überragt das Niveau der Hinterwinkel.

Das Schildchen ist gerundet dreieckig, fein punktuliert, schwarz und dunkel behaart.

Die Flügeldecken sind lang und schmal, etwa 2 1/4 mal so lang als an der Basis zusammen breit, die Seiten sind fast gerade, nach hinten sich schwach verengend, die Enden sind einzeln spitz verrundet, sie sind blassgelb, aber alle Ränder sind angedunkelt, der schmale Nahtsaum verbreitert sich gegen das Schildchen etwas, der Seitensaum verschmälert sich nach hinten, die Flügeldeckenenden sind wenig ausgedehnt verdunkelt. Die feine Punktur ist dicht und vorn so stark als auf dem hinteren Halsschild, schwach raspelkörnig, gegen das Ende zu gering kräftiger werdend. Die Behaarung ist gelbgrau, auch auf den verdunkelten Stellen. Die Epipleuren sind schmal und kurz und verschwinden bald hinter den Episternen der Hinterbrust.

Die Unterseite ist pechschwarz, die Abdominalsegmente sind am Hinterrand schmal rotbraun gesäumt. Die Behaarung ist dunkel, auf den Episternen der Hinterbrust, deren Seiten- und Hinterrand und den vorderen Aussenecken der Abdominalsegmente weiss behaart, das Analsegment dagegen ist ganz dunkel behaart. Die Punktierung der Unterseite ist fein raspelkörnig. Das 1. Abdominalsegment ist in der Mitte länger als das 2., aber nicht so lang als das 2.u.3. zusammen.

Das Pygidium ist lang, kegelförmig und zugespitzt, etwa doppelt so lang als das am Hinterrand gerundete Hypopygium.

Die Beine sind lang und schlank, dunkel pechbraun. Die Hinterschienen besitzen ausser dem Apicalkerb zwei lange, stark schräg stehende Lateralkerbe. Das 1.u.2. Hintertarsenglied tragen je einen kleinen Kerb gegen das Gliedende zu., ausserdem ist auf dem 1. Glied noch das Rudiment

eines 2. Kerbes erkennbar. Mittelschienen und Mitteltarsen sind ungefähr von gleicher Länge. Das vorletzte Glied der Tarsen der beiden vorderen Beinpaare ist oben vorn ausgerandet. Die Vorderschienen sind fast gerade, ohne « Waden » und Wimperhaare. Das Verhältnis der Länge der Vordertarsenglieder ist 11:6:4:4:7. Das 2. - 4. Glied sind auf der Unterseite dicht bürstenartig besohlt. Das Längenverhältnis der Mitteltarsenglieder ist 18: 10:5:6:6; auch hier sind das 2. - 4. Glied unterseits bürstenartig besohlt. Das Längenverhältnis der Hintertarsenglieder ist 25:15:12:15. Die Dorne der Hinterschienen sind schwarzbraun, ungleichlang, der längere erreicht fast die Länge des 1. Hintertarsengliedes.

Länge von Mandibelspitze bis Flügeldeckenende ist 3,5 mm, bis zum Ende des Pygidiums 4,6 mm; die Breite zwischen den Schultern beträgt 0,83 mm.

Patria: Ostafrika, Nyembe Bulungwa, lgt. Hammerstein S. 1914.

Type: wahrscheinlich ein ♂, in meiner Sammlung.

3) **St. nigra** sp. n.

Eine mittelgrosse, schlanke Art von ganz schwarzer Farbe, lediglich mehrere Grundglieder der Fühler sind dunkelbraun aufgehellt und die Kiefertaster sind braunschwarz. Sie unterscheidet sich von allen Arten durch den eigentümlichen Bau der Kiefertaster, die, das Endglied bei dem einzigen mir vorgliegeden Exemplar ist leider abgebrochen, ungewöhnlich verlängert sind und wohl länger als die Fühler sein dürften. Diese Eigenschaft könnte veranlassen, auf diese hochspezialisierte Form ein eigenes Genus zu gründen. Ich sehe aber davon ab, wegen der unvollständigen Kiefertaster, die ein abschliessendes Urteil nicht gestatten (4).

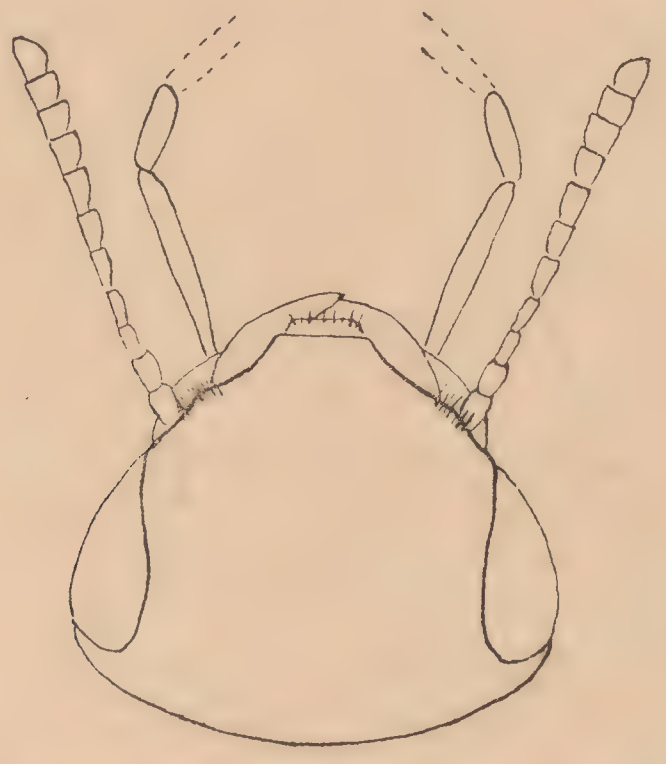
Der Kopf ist breit querrundlich, bedeutend schmäler als der Halsschild, stark längs und quer gewölbt, aber nicht halbkugelig wie bei den beiden vorhergehenden Arten, nach vorn, vor den Augen, etwas vorgezogen. Die grösste Breite verhält sich zur grösste Länge wie 13:11. Die Farbe des Kopfes ist schwarz, lediglich der schmale Vorderrand des Kopfschildes ist schmal dunkel rotbraun gesäumt, die kleine, quere Oberlippe ist schwarz, sie lässt die Mandibeln völlig unbedeckt. Die Punktulierung ist sehr fein eingestochen, nach vorn wird die Punktierung viel feiner und weitläufiger. Die Behaarung ist fast völlig abgerieben, sie ist dunkel gelbgrau wie auf der übrigen Oberseite.

---

(4) Nach Abschluss des Manuskriptes teilte mir mein lieber Freund M. Franciscolo brieflich mit, dass ihm eine Art aus Südafrika, Rhodesien vorliegt, die ebenfalls enorm verlängerte Kiefertaster besitzt. Er hat die Absicht, auf diese Art ein neues Genus zu gründen (*Pselaphostena* Franc. in litt.). *St. nigra* m. müsste dann in diese Gattung versetzt werden, sie ist aber nicht, wie ev. vermutet werden könnte, mit der Franciscolo vorliegenden Art identisch, da bei dieser das vorvorletzte Glied etwa normallang ist, wohingegen es bei *nigra* m. ebenfalls enorm verlängert ist, 7 ½ mal so lang als breit. Dieses Glied und das vorletzte, das ungefähr 3 mal so lang als breit ist, sind allein schon fast so lang als die Fühler. Da das Endglied fehlt, es aber wohl länger als das vorletzte sein dürfte, werden die Kiefertaster bei *nigra* m. die Fühler an Länge übertreffen. Auch die Kerbung der Hinterbeine ist bei beiden Arten verschieden.

Die Augen sind verhältnismässig gross, fein fazettiert, eine Behaarung ist nicht erkennbar, sie scheint abgerieben zu sein, sie erreichen, von oben gesehen, in ihrem oberen Teil nicht den Hinterrand des Kopfes. Die dadurch erkennbaren Schläfen verjüngen sich nach unten und die Unterseite der Augen erreicht den unteren Rand des Kopfes, der als ganz feines Käntchen erhalten bleibt. Seitlich gesehen sind die Augen lang eiförmig, nach vorn stark verengt.

Die Kiefertaster, deren Endglied leider abgebrochen ist, sind dunkelbraun und enorm verlängert, die beiden vorletzten Glieder sind fast so lang als die Fühler. Das vorvorletzte Glied ist etwa 7 1/2 mal so lang als breit, schaftförmig, zur Basis schwach verjüngt, das vorletzte Glied ist ungefähr 3 mal so lang als breit, kaum dünner als das vorhergehende Glied, an der Spitze verrundet, zur Basis gering verengt. Es ist anzunehmen,



Kopf von *Stenalia nigra* m.
mit Anhangsorganen. Das Endglied der Kiefertaster ist abgebrochen.

dass das Endglied länger ist als das vorletzte Glied, es ist keine Mordellide bekannt, wo das nicht der Fall wäre. Dadurch wären die Kiefertaster länger als die Fühler. Eine so hoch differenzierte Form müsste in eine eigene Gattung gestellt werden, aber der unvollständigen Kiefertaster wegen, die kein abschliessendes Urteil gestatten, möchte ich davon absehen, bis weiteres Material vorliegt. Es wäre reizvoll zu wissen, welche biologische Bedeutung diese ungewöhnlich langen Kiefertaster besitzen, besonders, wenn sie auch das ♀ besitzen sollte (das vorliegende Exemplar ist ein ♂).

Die Fühler sind kurz, sie erreichen zurückgelegt bei vorgestrecktem Kopfe gerade die Vorderwinkel des Halsschildes und sind kaum so lang als der Kopf in seiner Länge. Sie sind schwarz, die 5 basalen Glieder sind aufgehellt, dunkel rotbraun, vom 3. Glied allmählich zur schwarzen Färbung übergehend. Die beiden ersten Glieder sind ungefähr von gleicher Länge, walzenförmig, das 3. u. 4. Glied sind etwas dünner, ebenfalls ziemlich walzenförmig, untereinander gleichlang und jedes um ein geringes länger als das 2. Glied. Vom 5. Gliede an sind diese innen schwach gesägt erscheinend, bis zum 8. Gliede bei gleichbleibender Länge breiter werdend, das 8. bis 10. Glied sind von gleicher Breite und jedes an seiner Spitze so breit als

sein Aussenrand lang. Das Endglied ist etwa 1/5 länger als das vorhergehende Glied, kurz verkehrt eiförmig, wobei aber die Aussenseite gerade bleibt.

Der Halsschild ist fast quadratisch, seine grösste Breite verhält sich zu seiner grössten Länge wie 15:16. Er ist ganz schwarz, die Punktierung ist sehr fein, ziemlich dicht, vorn etwa so stark als auf dem Hinterkopf, nach hinten etwas kräftiger werdend. Die Pünktchen sind von hinten eingestochen und daher etwas raspelkörnig. Die Behaarung ist dunkel graugelb. Der Vorderrand ist in einem kontinuierlichem Bogen stark vorgewölbt, in der Mitte ist kein stärker vorgewölbter Lappen ausgebildet. Die Seiten sind, von oben gesehen, fast parallel, nach hinten in sehr schwacher Kurve ausgeschweift, seitlich gesehen sind sie kräftig konkav geschweift. Die niedergedrückten Vorderecken sind völlig verrundet und stark stumpfwinkelig; die Hinterecken sind rechtwinkelig und ziemlich scharfeckig. Der Hinterrand ist beiderseits des breiten, bogenförmigen Mittellappens, dessen Rand in der Mitte schwach eingebuchtet ist und der das Niveau der Hinterwinkel weit überragt, fast gerade. Der Vorderrand ist fein erhaben gerandet, die Randung setzt sich um die Vorderwinkel auf die Seiten fort und randet diese, feiner werdend, fast bis zu den Hinterwinkeln.

Das Schildchen ist schmal dreieckig mit etwas gerundeten Seiten, fein punktuliert und wie die übrige Oberseite behaart.

Die Flügeldecken sind sehr lang und schmal, an den Seiten fast gerade, allmählich schwach nach hinten verengt, nicht ganz 2 1/2 mal so lang als an der Basis zusammen breit. Die Enden sind stark spitz zulaufend einzeln verrundet. Sie sind völlig schwarz, äusserst fein, nicht stärker als auf dem Halsschild punktuliert und wie dort etwas raspelkörnig, gegen das Ende von gleichbleibender Stärke. Die Behaarung ist dunkel gelbgrau, etwas dunkler als auf dem Halsschild. Die Epipleuren sind sehr schmal und kurz, gleich hinter den Episternen der Hinterbrust verschwindend.

Die Unterseite ist gänzlich schwarz, sehr fein und dicht punktuliert, die Pünktchen sind von hinten eingestochen, schwach raspelkörnig. Die Behaarung ist dunkel, bei gewissem Lichteinfall schwach purpurn irisierend, an der vorderen Aussenecke des 1. Abdominalsegmentes verdichtet und silbergrau. Das 1. Abdominalsegment ist in der Mitte länger als das 2., aber nicht so lang als das 2.u.3. zusammen. Die Unterseite der Brust und des Hinterleibes ist, ausgenommen die spiegelglatte Artikulationsfläche der Hinterschenkel, fein chagriniert.

Das Pygidium ist lang, breit, gerade verengt, die Spitze ist kurz abgestutzt, die Oberseite ist flach gewölbt, die Unterseite ist konkav. Es ist nicht ganz doppelt so lang als das letzte Abdominalsegment. Dieses ist am Hinterrand gerade, seine Längsmitte ist breit und mässig konkav eingedrückt.

Die Beine sind schlank, lang und ganz schwarz. Die Hinterschienen besitzen ausser dem Apicalkerb 2 sehr schräge und lange Lateralkerbe. Das 1. Hintertarsenglied weist 2 Schrägkerbe, das 2. Glied nur 1 Kerb, das 3. Glied keinen auf. Mittelschienen und Mitteltarsen sind von ungefähr gleicher Länge. Das vorletzte Tarsenglied der beiden vorderen Beinpaare ist oben dreieckig ausgerandet. Die Vorder- und Mittelschienen sind schwach

gebogen, erstere besitzen weder « Waden » noch eine Bewimperung. Das Längenverhältnis der Vordertarsenglieder ist 15:8:5:6:8, das der Mitteltarsenglieder ist 23:10:7:7:10, das der Hintertarsenglieder ist 5:3:3:3. Die Mittelschienen besitzen ein kleines schwarzes Dörnchen, die Enddorne der Hinterschienen sind ungleichlang, der längere innere ist nicht ganz doppelt so lang als der kürzere äussere. Ersterer ist fast so lang als das 1. Hintertarsenglied. Länge von Mandibelspitze bis Flügeldeckende ist 4,8 mm, bis Ende des Pygidiums 5,95 mm; die Breite zwischen den Schultern beträgt 1,15 mm.

Patria: Ostafrika, Nyembe Bulungwa, lgt. Hammerstein S. 1914.

Type: 1 ♂ in meiner Sammlung.

GIUSEPPE MÜLLER

SU ALCUNI *LAEMOSTENUS* DEL GRUPPO *ANTISPHODRUS* SCHAUFUSS

(*Col. Carabidae*)

Ho in preparazione da molti anni uno studio monografico di tutti gli *Antisphodrus* del Carso Adriatico e delle Alpi meridionali, con particolare riguardo alla distribuzione geografica delle varie forme. Non potendo ultimare tanto presto il lavoro iniziato, pubblico in questa breve nota alcune mie osservazioni inedite su varie forme del *L. Schreibersi* e *Reissi*.

1) **L. Schreibersi croaticus** sbsp. nova. — Trovasi nelle caverne a ovest di Varasdin in Croazia. Tipo: « Velica pecina kod. Velicoga Goranca » presso Ivanec (leg. Langhoffer, XII, '6.1912). Un secondo esmplare (cotipo) è stato raccolto alla stessa data nella «Skocmen spilja» presso Klenovnik. — Differisce dalla forma tipica di Postumia per il capo ingrossato ed il pronoto con la massima ampiezza spostata più innanzi, poco dietro gli angoli anteriori; le elitre abbastanza fortemente striate, le interstrie un poco convesse.

2) **L. Schreibersi tridentinus** sbsp. nova. — Tipo: Lavarone, Grotta dei Piccoli (leg. Krekich, XII.1911). Differisce dalla forma tipica di Postumia per il pronoto meno cordiforme, più parallelo ai lati e, soprattutto, più largo alla base, con gli angoli basali acuti e sporgenti; i solchi basali del pronoto si prolungano più all'innanzi, rimanendo però a maggior distanza dal margine laterale.

Un esemplare che si avvicina più di tutto alla forma di Lavarone è stato raccolto sul M. Pasubio (leg. Ravasini, VII.1923). Forme affini, però con caratteri meno tipici, si trovano anche nelle grotte del Bosco Montello (leg. Müller, VII.1920) e dei Colli Berici (leg. Gridelli, VII.1919).

3) **L. Schreibersi ladinicus** sbsp. nova. — Tipo: La Putia (Peitlerkofl, 1900 m.) presso Bressanone, Alto Adige; due esemplari raccolti all'aperto sotto sassi profondamente interrati (leg. ing. De Peez, 1947). Il capo alquanto più stretto del pronoto, gli occhi leggermente convessi e pronoto un poco ristretto all'indietro, ma debolmente sinuato, gli angoli anteriori all'incirca retti e smussati al vertice, i solchi basali fortemente curvati all'infuori e confluenti con la doccia laterale circa alla metà dei lati. Le elitre opache, con strie sottili ed interstrie perfettamente piane. Colorito del corpo rosso-bruno scuro. Lunghezza: 12-13,5 mm.

Differisce dalla forma tipica di Postumia per il capo alquanto più stretto rispetto al pronoto, gli angoli anteriori del pronoto meno acuminati, le elitre assai sottilmente striate; dal *tridentinus* di Lavarone per statura minore, il capo più stretto, il pronoto meno largo alla base, con gli angoli basali meno acuti e meno sporgenti, i solchi basali più fortemente curvati all'infuori verso la doccia laterale; dal *carinthiacus* di Villaco soprattutto per la striatura delle elitre molto sottile e le interstrie perfettamente piane.

4) **L. Schreibersi insubricus** (Ganglb.). Barajon, Boll. Soc. Ent. Ital. 1941, 148. — Ho potuto esaminare il tipo al Museo di Vienna già nel 1928 e convengo con BARAJON che si tratta di una forma dello *Schreibersi*. Un esemplare del M. Arera (Alpi Bergamasche) raccolto dal compianto amico Winkler di Vienna, differisce dal tipo di Ganglbauer soltanto per maggior grandezza ed il pronoto meno arrotondato anteriormente; nessuna differenza nella forma del capo e nella convessità degli occhi.

5) **L. Boldorii** Dodero (Boll. Soc. Ent. Ital. 1924, 144). — L'Autore non fa alcun riferimenti al *Laemostenus Reissi* Ganglb., descritto anteriormente del M. Pari a nord-ovest di Riva (Wien. Ent. Zeitg., 1911, 244). Da un esame compiuto già nel 1928 al Museo di Vienna risulta indubbiamente l'identità specifica delle due forme in questione. Il *Boldorii* rappresenta una razza bresciana che differisce dal vero *Reissi* per il pronoto più corto, con la doccia laterale anteriormente più larga, gli angoli anteriori più protratti a forma di lobo e le elitre più fortemente striate, con interstrie leggermente convesse.

Un esemplare che corrisponde perfettamente al *Reissi* Ganglb., è stato trovato dal sig. Leo Weirather in una spelonca a occidente di Rovereto.

MARIO PAVAN

Prof. inc. di Entomologia Agraria - Università di Pavia

SULL'ATTIVITA' INSETTICIDA DELLA IRIDOMIRMECINA

In diverse pubblicazioni sugli antibiotici di origine animale in parte in collaborazione con Nascimbene, ho reso noto i risultati delle ricerche da me impostate su questo argomento e soprattutto quanto riguarda la sostanza antibiotica ricavata da *Iridomyrmex humilis* Mayr (*Hymen. Formicidae*) che ho chiamato *iridomirmecina*, ed ho ottenuto in forma cristallina pura.

L'attività antibiotica di questa sostanza *in vitro* su numerosi batteri gram-negativi, gram-positivi e acido-resistenti è messa in evidenza in mie precedenti pubblicazioni anche in collaborazione con A. Nascimbene, e con una apposita nota preliminare (1950) ho reso noto che la iridomirmecina possiede un potere insetticida per contatto verso numerose specie di insetti e sulla stessa *Iridomyrmex humilis* Mayr che ne è produttrice.

A quanto mi consta nella ricerca di antibiotici e insetticidi di origine animale, la iridomirmecina è il primo antibiotico ed il primo insetticida che si ottenga allo stato puro cristallino, ed è la prima sostanza pura cristallina di origine animale che si riconosca avere contemporaneamente proprietà insetticide ed antibatteriche.

Il suo studio chimico completo, che è già avviato anche verso la sintesi, porterà a nuove cognizioni di grande interesse in vari campi della ricerca e per le possibilità di sviluppo pratico, perchè, fra l'altro, indicherà vie nuove anche per la realizzazione di sostanze aventi contemporaneamente azione antibatterica ed insetticida. A questo proposito appare promettente il fatto che la iridomirmecina pur non mancando di un certo grado di idrosolubilità, sia altamente liposolubile: ciò ha importanza sia nei riguardi della penetrazione e diffusione attraverso le fasi lipidica e acquosa dell'esoscheletro degli insetti, sia nei riguardi delle possibilità di penetrazione nella capsula lipidica proteggente i micobatteri della tubercolosi Ricorderò a questo punto che la iridomirmecina è attiva *in vitro* contro il ceppo aviario del bacillo di Koch.

Con la presente nota intendo ritornare sull'argomento del potere insetticida della iridomirmecina riportando per esteso i dati sull'attività della sostanza. In altro lavoro tratterò delle ghiandole che producono la iridomirmecina dal punto di vista anatomo-topografico ed istologico.

CARATTERISTICHE FISICO - CHIMICHE

Tutti i dati da me raccolti e in parte resi noti dimostrano che trattasi di un nuovo prodotto naturale, sconosciuto nella letteratura chimica, rispondente alla formula grezza $C_{10}H_{16}O_2$, peso molecolare 168, punto di rammollimento 58°-59° C, punto di fusione 60°-61° C. E' solubile a freddo in H_2O al 2 per mille circa. Solubile nei comuni solventi organici (etere eti-

lico, etere di petrolio, alcool etilico, alcool metilico, acetone, benzolo, xilolo, cloroformio, ecc.). Incolora, con leggero gradevole odore aromatico, leggero sapore salino. Resistente a 120° C per 30', a -15° C per mesi; in recipienti di vetro chiuso resiste a temperatura e condizioni ambientali per anni (1948-1951) senza perdita di attività.

Non rientrando nelle mie possibilità l'ulteriore prosecuzione delle ricerche chimiche e fisiche, il prodotto è ora in studio da parte del prof. R. Fusco, Direttore del Centro Studi Insetticidi della Soc. Montecatini presso l'Istituto Chimico Industriale dell'Università di Milano, e da parte del prof. A. Vercellone, Direttore dei Laboratori Scientifici della Soc. Farmitalia, i quali mi forniscono alcuni dei dati in loro possesso che qui riferisco:

Trattasi di un lattone contenente l'aggruppamento -CO-O-CH_2-. Potere rotatorio $[\alpha]_D^{20} = 210°$ (c = 4 alcool etilico); indice di rifrazione n. $_D^{65°} = 1{,}4607$. Solubile in alcali caustici e riprecipitabile inalterata con acidi minerali.

Trasformabile con alcoolati alcalini in un prodotto isomero di cui ho verificato le proprietà insetticide, avente le seguenti caratteristiche: punto di fusione 55° C, potere rotatorio $[\alpha]_D^{20} = -52{,}5°$ (c = 4 alcool etilico).

SIGNIFICATO DELLA IRIDOMIRMECINA IN NATURA

Ho già esposto alcuni dati sul quantitativo medio di iridomirmecina presente in ogni operaia di *Iridomyrmex humilis* Mayr nella stagione estiva, che è di γ 3,453, cioè un centesimo circa del peso corporeo di operaia con gastro non rigonfio di cibo. Questo dato quantitativo è stato ricavato da un lotto di 20.000.000 di individui estraendo completamente la sostanza fin che i corpi animali ne risultavano privi e separandola poi dall'estratto totale fin che il residuo rimaneva privo di qualsiasi attività antibatterica (Pavan 1950).

In relazione con l'impostazione naturalistica di tutte le mie ricerche biologiche, mi sono preoccupato di indagare il significato della iridomirmecina in natura ed in questo senso ho potuto raccogliere elementi abbastanza significativi per poter dire che tale sostanza è un prodotto di offesa e di difesa impiegato da *Iridomyrmex humilis* Mayr ☿ e ♀ contro altri insetti.

Un complesso di fatti starebbe a testimoniare questa interpretazione: la iridomirmecina non è presente nel corpo del ♂ e nella testa e torace di ☿ e di ♀ di *Iridomyrmex humilis* Mayr, i cui estratti grezzi sono privi di attività antibatterica ed insetticida; essa è presente invece negli estratti grezzi di addome di ☿ e di ♀ che manifestano attività antibatterica ed insetticida.

Per individuare l'origine della sostanza responsabile delle attività biologiche degli estratti grezzi di addome di ☿, ho prelevato sperimentalmente da ☿ ☿ viventi il contenuto del serbatoio in cui si raccoglie il secreto delle cosidette ghiandole anali, e applicatolo sul corpo di ☿ di *Formica rufa rufopratensis* For. ho riscontrato sintomi di grave sofferenza conseguente ad avvelenamento, come avviene obbligando questa specie al contatto con iridomirmecina pura.

Il serbatoio di secreto delle ghiandole anali sbocca nella parte posteriore della regione dorsale del gastro, e precisamente fra il 4° e 5° urotergo, e ciò indica la via di espulsione e di impiego del prodotto delle ghiandole

anali. Osservando le ☿ ☿ di *Iridomyrmex humilis* Mayr in lotta contro altri insetti, si vede che portano frequentemente la zona di sbocco del serbatoio delle ghiandole anali a contatto col corpo del competitore, il quale manifesta dapprima agitazione poi incoordinazione di movimenti e infine caduta di attività. Questi insetti aggrediti da molte ☿ ☿ finiscono per cessare di lottare anche senza tuttavia presentare mutilazioni o ferite, e, pur restando ancora vivi anche per lungo tempo, rimangono inerti in preda ad una azione depressiva o paralizzante; in seguito o muoiono o vengono uccisi dalle ☿ ☿ per lacerazione del corpo.

Devo ricordare a questo punto che l' azione tossica della iridomirmecina si manifesta *in vitro* sugli insetti iridomirmecino-sensibili progressivamente con eccitazione, paresi degli arti ed antenne, perdita di coordinamento motorio, contrazioni, supinazione agitata con contrazioni cloniche degli arti ed infine acinesi.

Nel complesso si trova un parallelismo di comportamento in insetti colpiti dall'azione tossica sia della iridomirmecina pura, sia del veleno totale sperimentalmente prelevato dal serbatoio delle ghiandole anali, sia degli estratti grezzi dell'addome di ☿ e di ♀, sia in insetti aggrediti direttemente da ☿ ☿ di *Iridomyrmex humilis* Mayr.

Questo insieme di fatti osservati in natura e sperimentalmente, le proprietà insetticide della iridomirmecina pura e l'analogia fra il comportamento di *Iridomyrmex humilis* Mayr in lotta contro altri insetti e l'impiego a scopo di offesa del veleno delle ghiandole anali da parte di altri Dolicoderini (e del veleno ad acido formico di altri Formicidi), mi hanno portato ad interpretare la iridomirmecina come prodotto delle ghiandole anali impiegato a scopo di difesa e di offesa nella lotta che *Iridomyrmex humilis* Mayr deve sostenere contro i suoi competitori.

Appare anche interessante il fatto che la iridomirmecina contenuta nel serbatoio del secreto delle ghiandole anali non esplichi azione sulla stessa *Iridomyrmex humilis* Mayr, che è invece molto sensibile al contatto esterno sia col veleno grezzo sia con la iridomirmecina pura. L'argomento si ricollega a molti altri fatti consimili noti sia per Artropodi sia per altri animali, e d'altra parte si presta a ricerche istologiche che ho già in corso sull'apparato ghiandolare produttore di iridomirmecina e sul serbatoio del secreto. Per ora si può anticipare che sembra da escludere un meccanismo di liberazione chimica della iridomirmecina allo stato attivo nel momento della espulsione dal corpo, in quanto si può estrarre sperimentalmente un veleno grezzo attivo da operaie narcotizzate, oppure da addomi amputati, e anche perchè la iridomirmecina è ottenibile da corpi di operaie morte da lungo tempo.

TOSSICITÀ DELLA IRIDOMIRMECINA PER IL TOPO ALBINO

Poichè le prove dell'attività di un prodotto hanno maggior valore se permettono di stabilire un paragone con gli altri insetticidi più noti, ho sviluppato la ricerca in modo da avere utili dati di confronto con l'azione insetticida di DDT-pp' e di γ-esaclorocicloesano. Ma il giudizio sul valore relativo dei vari prodotti non deve prescindere anche dalla tossicità verso gli animali a sangue caldo; pertanto ricorderò sommariamente i dati esposti in altre mie pubblicazioni dai quali risulta che la dose letale media della

iridomirmecina sul topo albino (*Mus musculus albinus*), per via endoperitoneale in soluzione oleosa si aggira su 1 g per Kg mentre per via gastrica sarebbe di g 1,5 per Kg di peso dell'animale.

Ritengo utile esporre in forma di tabella i dati comparativi sulla dose letale media (DL 50) per via gastrica sul topo albino fra iridomirmecina, DDT-pp', γ-esaclorocicloesano e parathion, dedotti dalla letteratura:

TABELLA I

DL 50 per il topo albino per via gastrica, in mg/Kg di animale

Iridomirmecina	DDT-pp'	γ-esaclorocicloesano	Xantion (Parathion, E 605)
1500	225 (1)	225 (1) 190 (2)	12,5 (1)

(1) La Chimica e l'Industria, XXXI, 11, 1949, Tabella pag. 403.
(2) V. Valenza, in La Chimica e l'Industria, XXXI, 4, 1949, pag. 115.

Dalla tabella si vede che la tossicità della iridomirmecina sul topo albino è notevolmente inferiore a quella dei più noti insetticidi odierni.

Nella nota 1951 b vengono esposti i risultati ottenuti dalle ricerche sulla tossicità per il topo albino e i primi dati sulla diffusione e permanenza della iridomirmecina negli organi.

TECNICHE IMPIEGATE NELLO STUDIO DELL'ATTIVITÀ INSETTICIDA

Ho condotto esperimenti sull'attività insetticida della iridomirmecina con i seguenti metodi di cui espongo per ognuno i dettagli:

A: in capsula Petri.
B: in matraccio di Erlenmeyer.
C: con registrazione attografica.

A: in capsula Petri.

La tecnica impiegata per la valutazione dell'attività insetticida per contatto consiste nell'evaporare uniformemente in capsule Petri di cm. 10 di diametro quantitativi di soluzioni titolate in modo da ottenere la distribuzione dell'insetticida nelle dosi predeterminate per unità di superficie.

Prove di controllo sono state allestite per ogni esperimento col solo solvente.

Gli animali in esperimento venivano introdotti contemporaneamente nelle capsule Petri dopo evaporazione del solvente e successivo soggiorno in termostato a 37° per qualche minuto onde eliminare le ultime tracce di solvente.

In caso di saggio di varie concentrazioni di uno stesso insetticida o di insetticidi diversi, le prove comparative avvenivano contemporaneamente, in condizioni ambientali di laboratorio sensibilmente uguali per ogni serie di esperimenti.

Quando si mettevano in esperimento *Formicidae* produttori di acido formico, avevo cura di sollevare rapidamente e di frequente il coperchio

delle capsule Petri allo scopo di allontanare per ventilazione le tracce dell'acido formico che viene spesso emesso da tali animali subito dopo l'introduzione nelle capsule Petri trattate con l'insetticida.

In ogni capsula Petri veniva introdotto un certo numero di individui (come risulta dai protocolli dei singoli esperimenti) e si registravano con continuità di osservazione le variazioni di comportamento degli animali, seguendoli generalmente fino alla completa acinesi.

Col metodo delle capsule Petri ho saggiato l'attività comparata fra diverse concentrazioni di iridomirmecina, DDT-pp' e γ-esaclorocicloesano, sulle specie appartenenti ai generi *Blattella, Platynus, Paederus, Calandra, Drosophila, Musca domestica, Anopheles, Lasius, Iridomyrmex, Pyrrochoris.* (Vedi Tabelle II-IX, XI-XVII).

B: in matraccio Erlenmeyer.

Sostanzialmente questo metodo è analogo al precedente con la sola variante che in luogo di capsule Petri ho impiegato matracci di Erlenmeyer da 1000 cc. Questo metodo è stato impiegato con *Musca domestica* L. ceppo DDT-resistente (v. Tabelle II e X).

C: con registrazione attografica.

Ho impiegato l'attografo a camera ruotante nel dicembre 1948 nello studio dell'attività insetticida per contatto in esperimenti comparativi fra iridomirmecina, DDT-pp' e γ-esaclorocicloesano.

L'attografo impiegato è il modello descritto in Ghidini 1948, e a tale pubblicazione rinvio per la descrizione dell'apparecchio (1). Questo metodo sfrutta la registrazione grafica dei movimenti di rotazione impressi dall'insetto in esperimento ad una camera cilindrica nella quale l'animale è introdotto. L'insetto trovasi in condizioni di dover camminare su carta trattata con soluzione di insetticida in modo da presentare una determinata quantità di prodotto per unità di superficie. L'azione dell'insetticida è rivelata dalle alterazioni del ritmo e dell'intensità dell'attività dell'insetto fino alla completa caduta di attività.

Con questo metodo sono state fatte le prove su *Formica rufa* L. *pratensis* Retz. (v. attogramma 1-6 della fig. 1, curve di tossicità in fig. 2, tabella II).

RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE IN CAPSULA PETRI E IN MATRACCIO DI ERLENMEYER

Per ogni specie animale trattata riporto in forma riassuntiva il risultato della relativa sperimentazione. La documentazione analitica trovasi nelle Tabelle III-XVII. Una schematizzazione comparativa dei risultati è esposta nella Tabella II.

Dictyoptera Blattidae.

Blattella germanica L. risulta resistente sia alla iridomirmecina sia al DDT-pp' in 10 ore di permanenza in capsula Petri trattata con 10 γ di prodotto per cm^2 (v. Tab. III).

(1) La sperimentazione venne effettuata nel dicembre 1948 con apparecchio di proprietà del prof. G. M. Ghidini che ringrazio vivamente anche per l'assistenza datami in tale occasione. Ghidini (1951) ha dato conferma dei risultati.

Coleoptera Carabidae.

Platynus dorsalis Pont. in capsule Petri trattate con iridomirmecina e con DDT-pp' alla concentrazione di 10 γ per cm², risulta più rapidamente sensibile all'azione tossica della iridomirmecina, mentre l'azione del DDT-pp' si sviluppa con ritardo. L'azione del DDT-pp' è irreversibile, mentre in presenza di iridomirmecina dopo varie crisi si sviluppa una reazione di ripresa che porta ad una manifesta resistenza nella maggior parte degli individui in esperimento (8 su 10). (v. Tab. IV).

Coleoptera Staphylinidae.

Paederus fuscipes Curt. in capsule Petri trattate con iridomirmecina e con DDT-pp' alla concentrazione di 10 γ per cm² dimostra un più rapido risentimento in presenza di iridomirmecina, ma alla fine i risultati si equivalgono a quelli del DDT, portando ad un quadro generale simile. Una differenza appariscente tuttavia è rilevabile nell'aspetto della contrazione del corpo: la maggior parte degli intossicati da iridomirmecina contrae il corpo piegandolo a C, e un numero minore a S, mentre i colpiti da DDT-pp' nella quasi totalità si contorcono a S. (v. Tab. V).

Coleoptera Curculionidae.

Calandra granaria L. in capsule Petri trattate con iridomirmecina e con DDT-pp' alla concentrazione di 10 γ per cm² manifesta un comportamento uniforme con scarsa sensibilità per entrambi gli insetticidi. (v. Tabella VI).

Diptera Drosophilidae.

Drosophila virilis Str. in capsule Petri trattate con iridomirmecina e con DDT-pp' alla concentrazione di 10 γ per cm², dimostra di essere più sensibile all'azione del DDT (v. Tab. VII).

Drosophila funebris Fabr., in capsule Petri trattate con iridomirmecina e con DDT-pp' alla concentrazione di 10 γ per cm² dimostra di essere più sensibile all'azione del DDT. (v. Tab. VIII).

Diptera Muscidae.

Musca domestica L. in capsule Petri trattate con iridomirmecina e con DDT-pp' alla concentrazione di 10 γ per cm²: l'azione tossica della iridomirmecina si manifesta più rapidamente ma superficialmente, mentre il DDT-pp' ha un'azione più tardiva ma con effetti più profondi. Dopo 3 ore di permanenza in capsula trattata con iridomirmecina gli animali sono in acinesi, mentre quelli in capsula con DDT-pp' hanno ancora contrazioni cloniche degli arti. (v. Tab. IX).

Musca domestica L. ceppo DDT-resistente, in matracci di Erlenmeyer trattati con iridomirmecina alle concentrazioni di γ 10, γ 6,6, γ 3,3 per cm². L'azione della iridomirmecina è evidente e notevole in tutte le concentrazioni.

Il ceppo impiegato in queste prove manifestava completa DDT-resistenza al soggiorno per ore in matracci trattati con DDT-pp' alla concentrazione di 10.000 γ per cm² (v. Tab. X).

Diptera Culicidae.

Anopheles maculipennis Meig. v. *atroparvus* Van Thiel, in capsule trattate con iridomirmecina e con γ-esaclorocicloesano alla concentrazione di 1 γ per cm² manifestano una reazione più rapida al γ-esaclorocicloesano, ma dopo i primi minuti gli effetti si equivalgono; il risultato finale al 170 minuto è praticamente uguale (v. Tab. XI).

Hymenoptera Formicidae.

Iridomyrmex humilis Mayr, in capsule trattate con iridomirmecina, DDT-pp' e γ-esaclorocicloesano alla concentrazione di 10 γ per cm², manifestano più rapida azione tossica della iridomirmecina, seguita dopo breve tempo dall'azione tossica del γ-esaclorocicloesano, mentre il DDT-pp' agisce con grande ritardo (v. Tab. XII).

Iridomyrmex humilis Mayr, in capsule trattate con iridomirmecina, DDT-pp' e γ-esaclorocicloesano alla concentrazione di 1 γ per cm², dimostra la più rapida azione tossica della iridomirmecina che tuttavia provoca effetti letali con ritardo rispetto al γ-esaclorocicloesano; il DDT-pp' manifesta i primi sintomi di azione tossica molto più tardi dei due precedenti insetticidi (v. Tab. XIII).

Lasius brunneus Latr. in capsule trattate con iridomirmecina e con DDT-pp' alla dose di 10 γ per cm² hanno rivelato la mancanza di azione del DDT-pp', e la più rapida azione del γ-esaclorocicloesano rispetto all'azione tardiva della iridomirmecina (v. Tab. XIV).

Lasius bicornis affinis Sch. in capsule trattate con iridomirmecina e con DDT-pp' alla concentrazione di 10 γ per cm², hanno rivelato la rapida azione tossica della iridomirmecina mentre il DDT-pp' nel periodo di 2 ore non ha manifestato azione tossica (v. Tab. XVI).

Lasius bicornis affinis Sch. esperimento condotto in capsule trattate da tre mesi con iridomirmecina, DDT-pp', γ-esaclorocicloesano, alla concentrazione di 10 γ per cm², sigillate e conservate alle condizioni ambientali di laboratorio per tutto il periodo.

Il DDT-pp' non ha manifestato azione tossica; la iridomirmecina ha manifestato azione più rapida del γ-esaclorocicloesano, ma alla fine questi due prodotti hanno dato risultati uguali (v. Tab. XV).

Dendrolasius fuliginosus Latr.: diverse prove condotte in capsule Petri con iridomirmecina e con DDT-pp' alla concentrazione di 10 γ per cm² hanno dimostrato che questa specie è molto più sensibile all' azione tossica della iridomirmecina, con un comportamento che si può paragonare a quello della specie di *Lasius* precedentemente segnalata.

Heteroptera Pyrrochoridae.

Pyrrochoris apterus L. in capsule trattate con iridomirmecina e con DDT-pp' alla concentrazione di 10 γ per cm² dimostra l'immediato inizio dell'azione tossica della iridomirmecina che però porta agli effetti letali dopo lungo periodo di contatto (oltre 6 ore); in uguale periodo di tempo il DDT-pp' non esercita alcuna azione tossica (v. Tab. XVII).

RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE ATTOGRAFICA

Come ho già detto, la sperimentazione con l'attografo Ghidini venne effettuata nel dicembre 1948. L'animale test impiegato in queste prove fu *Formica rufa* L. ssp. *pratensis* Retz. (operaie) che tenevo in allevamento sperimentale con ceppi provenienti dalle Prealpi Bresciane della Valle Camonica.

Venne registrato il comportamento di singole operaie in presenza di iridomirmecina, DDT-pp', γ-esaclorocicloesano alla concentrazione di 10 γ per cm² (*Attogrammi* 2, 3, 4), iridomirmecina e γ-esaclorocicloesano alla concentrazione di 1 γ per cm² (*Attogrammi* 5 *e* 6).

La registrazione del comportamento in presenza di DDT-pp' alla concentrazione di 1 γ per cm² non venne effettuata perchè l'animale non manifestava reazioni da intossicazione.

Oltre agli attogrammi delle prove con i vari trattamenti riporto nello *Attogramma* 1 la registrazione di 5 ore di attività di una operaia normale non trattata.

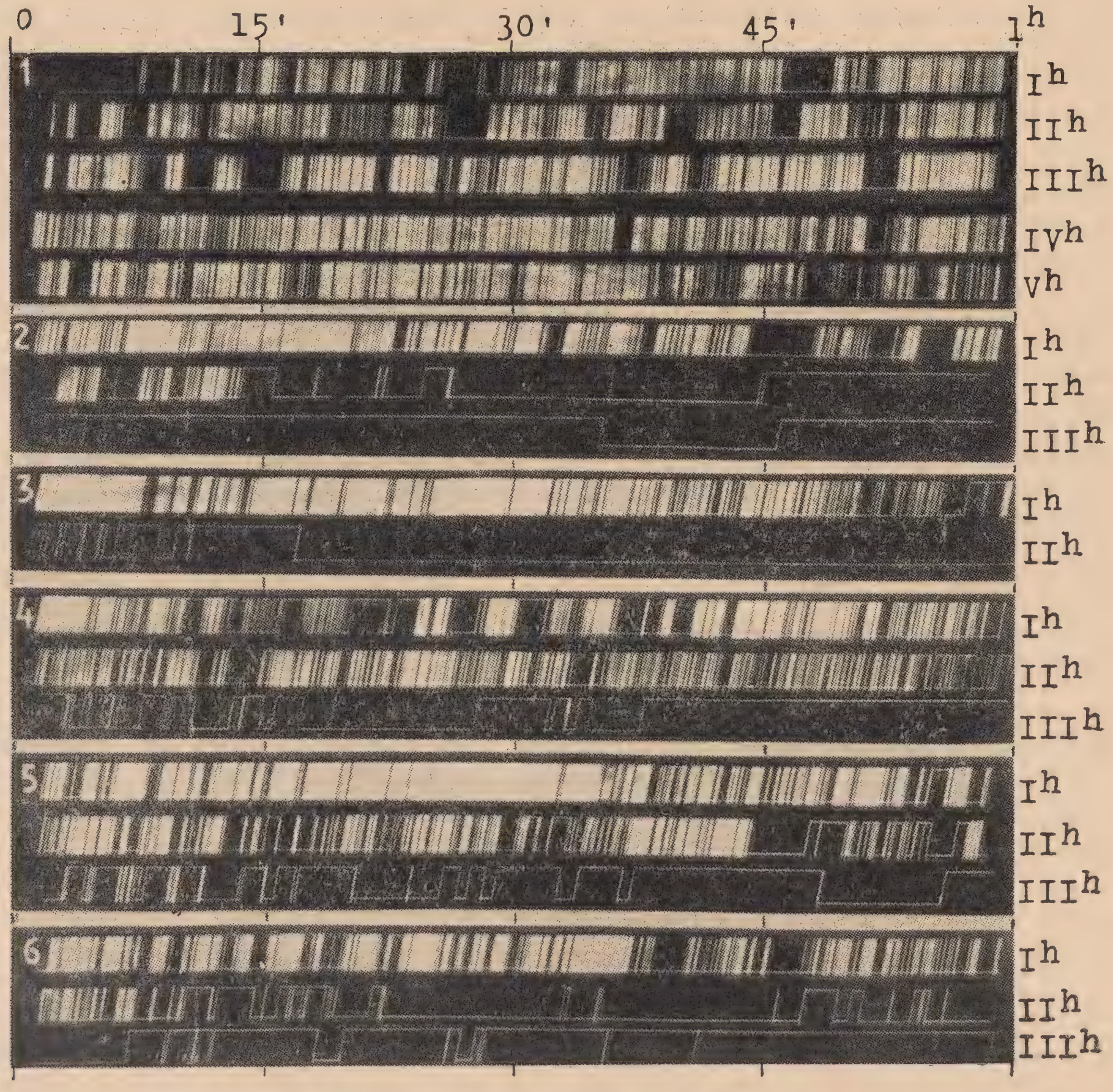


Fig. 1 (v. didascalia a pag. 115).

PRIME PROVE SULL' AZIONE TOSSICA IN TEMPI LIMITATI

Su due specie di *Formicidae* ho potuto controllare l'azione che si manifesta per tempi brevi di permanenza in capsule Petri trattate con iridomirmecina e con DDT-pp' alla concentrazione di 10 γ per cm².

Su *Lasius bicornis affinis* Sch. e *Dendrolasius fuliginosus* Latr., un minuto di permanenza in esperimento con iridomirmecina causa segni di intensa sofferenza, anomodromia, supinazione, paresi soprattutto degli arti posteriori, perduranti in alcuni individui anche per 6 ore. Indi generalmente si ha un ritorno alla normalità. Invece con 1 minuto di permanenza in presenza di DDT-pp' non compaiono sintomi nemmeno nelle ore successive al trattamento.

La sperimentazione anche su questo tema continua e verrà notevolmente estesa.

DIDASCALIE AGLI ATTOGRAMMI DELLA FIG. 1

Gli attogrammi sono stati eseguiti con attografo Ghidini impiegando operaie di *Formica rufa L.* ssp. *pratensis* Retz. tenute in allevamente sperimentale.

Attogramma 1: registrazione di 5 ore di attività di una operaia normale non trattata.

Attogramma 2: tre ore di registrazione dell'attività su carta trattata con *iridomirmecina* 10 γ per cm². Si nota la fase di grande eccitazione dei primi 45 minuti con massimo verso il 15° minuto. Indi attività intervallata e decrescente fino al 60° minuto. Modesta ripresa di attività nei successivi 15 minuti con annullamento quasi improvviso a partire dal 75° minuto.

Attogramma 3: due ore di registrazione dell'attività su carta trattata con γ-esaclorocicloesano 10 γ per cm². Si nota la fase di grande eccitazione dei primi 45 minuti, con massimo verso il 30° minuto, Indi attività regolarmente e rapidamente decrescente fino all'annullamento verso il 70° minuto.

Attogramma 4: tre ore di registrazione dell'attività su carta trattata con DDT-pp' 10 γ per cm². Si nota attività decrescente e intervallata da numerose pause nei primi 30 minuti, leggermente crescente ma intervallata nei successivi 45 minuti, indi nuovamente decrescente fino all'annullamento verso il 135° minuto.

Attogramma 5: tre ore di registrazione dell'attività su carta trattata con iridomirmecina 1 γ per cm². Si nota una fase di grande eccitazione nei primi 40 minuti, culminante verso il 30° minuto. Attività regolarmente decrescente fino al 90° minuto, indi breve ripresa di 15 minuti, e successiva rapida caduta fino all'annullamento verso il 150° minuto.

Attogramma 6: tre ore di registrazione di attività su carta trattata con γ-esaclorocicloesano 1 γ per cm². Si nota una debole eccitazione nei primi 40 minuti culminante verso il 30° minuto. Indi rapida caduta di attività fino quasi all'annullamento verso il 105° minuto.

Dagli attogrammi si possono calcolare le curve di attività che riporto nel grafico della figura 2 (1).

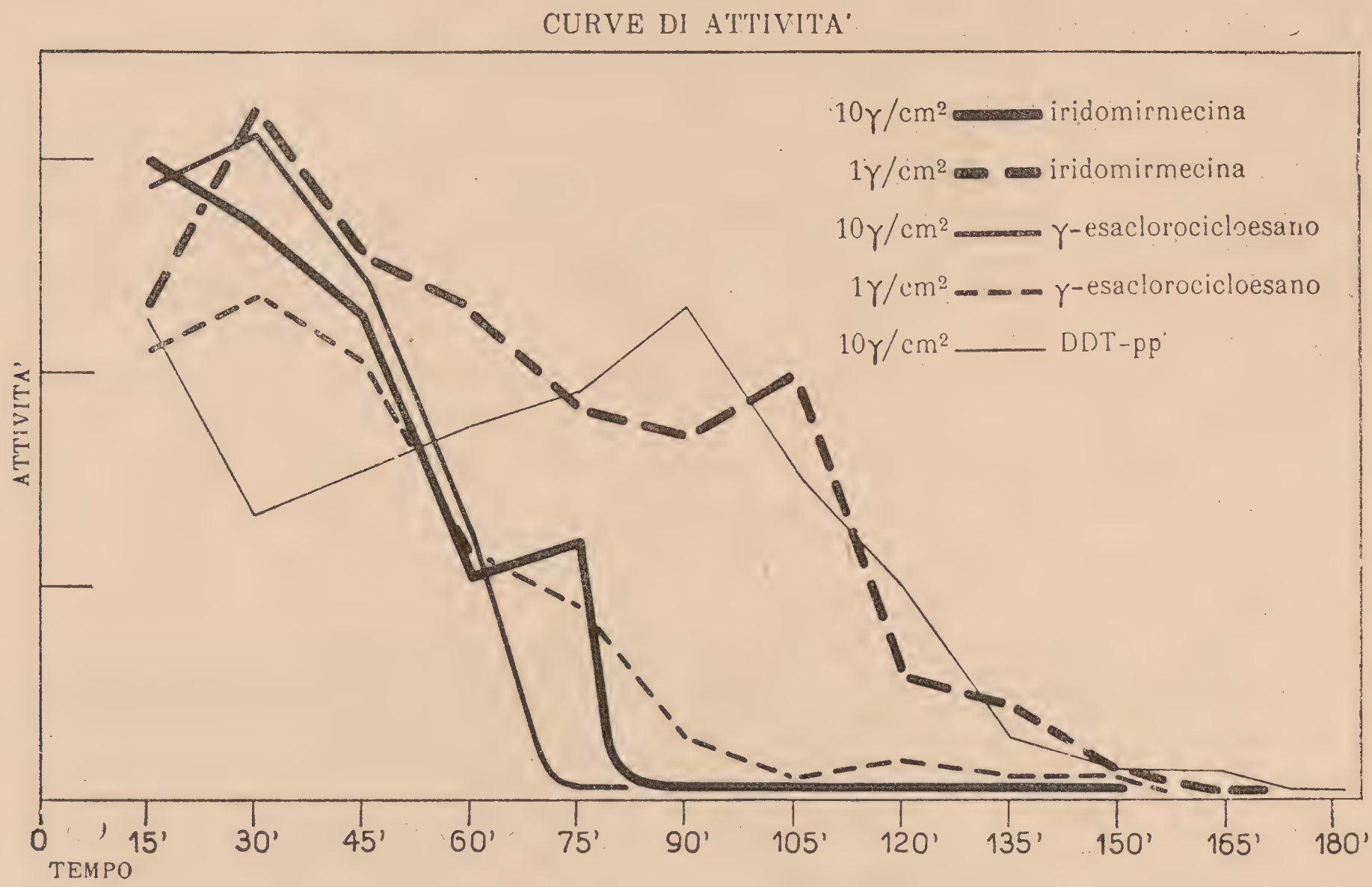


Fig. 2.

Dalla serie di attogrammi ottenuti con *Formica rufa* L. ssp. *pratensis* Retz. e dalle rispettive curve di attività si desume che:

1) l'azione della iridomirmecina e del γ-esaclorocicloesano alla concentrazione di 10 γ per cm² sono praticamente equivalenti, mentre l'azione del DDT-pp' provoca la definitiva caduta di attività in un tempo circa doppio (Attogrammi 2, 3, 4).

2) alla concentrazione di 1 γ per cm² l'azione del γ-esacloroci-cloesano è più rapida di quella della iridomirmecina (a tale concentrazione il DDT-pp' non determina reazioni di tossicità) (Attogrammi 4 e 5).

3) alla concentrazione di 1 γ per cm² l'azione della iridomirmecina è pari a quella della concentrazione dieci volte superiore (10 γ per cm²) di DDT-pp'.

---

(1) Ho calcolato le curve di attività col metodo descritto e impiegato da Ghidini (1948): si divide l'attogramma di un'ora di registrazione in 4 parti uguali, corrispondenti ognuna a 15 minuti di registrazione, e di ogni parte si misura in millimetri l'estensione degli spazi neri (inattività) e bianchi (attività). Il valore in millimetri degli spazi bianchi viene preso come indice dell'attività nei rispettivi 15 minuti di registrazione e viene riportato in ordinata di due assi cartesiani in corrispondenza dell'ascissa del tempo. Riunendo i punti determinati in tale modo si costruiscono le curve di attività.

CONCLUSIONI

I dati esposti in questa nota permettono un primo tentativo di valutazione della iridomirmecina come insetticida di contatto. Nuove ricerche già programmate e in parte iniziate, forniranno dati che serviranno ad allargare le basi per una valutazione più completa.

Per ora il numero delle specie studiate e la loro distribuzione nella scala zoologica non consentono di individuare particolari azioni della iridomirmecina in relazione a caratteristiche morfologiche, ecologiche ed etologiche degli animali studiati. Questi sono problemi certamente interessanti e dovranno essere tenuti presenti nelle ulteriori sperimentazioni, come pure si studierà il meccanismo d'azione della sostanza sugli insetti e il limite di sensibilità delle specie relativamente resistenti.

Fin da ora fra gli elementi di maggior peso per la valutazione della iridomirmecina come prodotto ad azione insetticida per contatto si può osservare che:

1) La tossicità per animali a sangue caldo saggiata sul topo albino è molto bassa rispetto alla tossicità degli insetticidi più noti ed impiegati attualmente. Infatti per via gastrica è 6-7 volte meno tossica del DDT-pp' e del γ-esaclorocicloesano, e 120 volte meno tossica del parathion (ved. Tab. I).

2) La sostanza ha una grande stabilità: in tre mesi di esposizione (autunno 1948) alle condizioni di luce e temperatura normali di laboratorio entro recipienti di vetro sigillati, il potere insetticida del prodotto non si è alterato (v. pag. 7 e Tab. XV). A ciò posso aggiungere che i primi lotti di prodotto puro, tenuti in condizioni ambientali normali, da oltre tre anni conservano inalterate le loro proprietà chimiche, fisiche e biologiche che vengono periodicamente saggiate (1948-1951).

3) Agisce su un insetto di grande interesse agrario (*Iridomyrmex humilis* Mayr) molto più di uguali concentrazioni di DDT-pp' (v. pag. 113 e Tab. XII e XIII) in qualche caso più di uguali dosi di γ-esaclorocicloesano (v. pag. 113 e Tab. XII e II). Su altri insetti di interesse agrario (*Lasius, Dendrolasius, Pyrrochoris*) agisce in dosi alle quali il DDT-pp' non esercita in pari tempo apprezzabile azione tossica (v. pag. 113 e Tab. XIV-XVII).

4) Agisce su *Musca domestica* L. ed anche sul ceppo DDT-resistente di *Musca domestica,* insetto di grande interesse sanitario (v. pag. 112 e Tab. II, IX, X). E' anche attiva alla pari del DDT-pp' su *Paederus fuscipes* Curt. responsabile di dermatiti vescicobollose stagionali ed affezioni oculari nell'uomo (v. pag. 112 e Tab. II, V). E' attiva alla pari del γ-esaclorocicloesano sulla zanzara malarigena *Anopheles maculipennis* Meig. v. *atroparvus* Van Th. (v. pag. 113 e Tab. II e XI).

Bisogna ancora rilevare che con gli studi sulla iridomirmecina si apre praticamente il campo nuovo degli insetticidi di origine animale.

Gli elementi messi in evidenza in questa nota consentono dunque fin da ora di formulare un giudizio positivo sul potere insetticida della iridomirmecina e giustificano ogni programma di studio chimico, fisico e biologico della sostanza e così pure l'estensione delle ricerche al gruppo di sostanze chimiche cui essa appartiene ed alla scala zoologica.

Per riassumere ora i dati sia positivi sia negativi esposti in questa nota sull'attività insetticida della iridomirmecina, redigo la seguente Tabella II, nella quale per ogni specie animale indico comparativamente l'azione dei vari insetticidi provati, esprimendo il grado dell'azione tossica alto (+++), medio (++), basso (+), incerto (±), negativo (0).

TABELLA II

Specie di insetti trattate	Concentrazioni in capsule Petri					
	1 γ per cm²			10 γ per cm²		
	Iridomirmecina	DDT-pp'	γ-esacloro-cicloesano	Iridomirmecina	DDT-pp'	γ-esacloro-cicloesano
DICTYOPTERA						
BLATTIDAE:						
Blattella germanica L.	. . . .	. . . .	. . . .	0	0	. . . .
COLEOPTERA						
CARABIDAE:						
Platynus dorsalis Pont.	. . . .	. . . .	. . . .	+	+ +	. . . .
STAPHYLINIDAE:						
Paederus fuscipes Curt.	. . . .	. . . .	. . . .	+ + +	+ +	. . . .
CURCULIONIDAE:						
Calandra granaria L.	. . . .	. . . .	. . . .	+ +	+ +	. . . .
DIPTERA						
DROSOPHILIDAE:						
Drosophila virilis Str.	. . . .	. . . .	. . . .	+	+ +	. . . .
Drosophila funebris Fabr.	. . . .	. . . .	. . . .	+ +	+ +	. . . .
MUSCIDAE:						
Musca domestica L.	. . . .	. . . .	. . .	+ + +	+ + +	. . . .
Musca domestica L., DDT - resistente.	. . . .	. . . .	. . . .	+ + +	0	. . . .
CULICIDAE:						
Anopheles maculipennis Meig. v. *atroparvus* Van Thiel (♀ ♀)	+ + +	. . . .	+ + +	. . . .	. . . .	. . . .
HYMENOPTERA						
FORMICIDAE:						
Formica rufa L. *pratensis* Retz. (☿ ☿).	+ +	0	+ + +	+ + +	+ +	+ + +
Lasius bicornis affinis Sch. (☿ ☿).	. . . .	. . . .	. . . .	+ + +	0	+ + +
Lasius brunneus Latr. (☿ ☿).	. . . .	. . . .	. . . .	+ +	0	+ + +
Dendrolasius fuliginosus Latr. (☿ ☿).	. . . .	. . . .	. . . .	+ + +	+	. . . .
Iridomyrmex humilis Mayr. (☿ ☿).	+ + +	±	+ + +	+ + +	+	+ +
HETEROPTERA						
PYRROCHORIDAE:						
Pyrrochoris apterus L.	. . . .	. . . .	. . . .	+ +	0	. . . .

Appendice

REGISTRAZIONE DEL COMPORTAMENTO DA INTOSSICAZIONE PER CONTATTO

La fenomenologia da intossicazione presenta fasi con caratteristiche tipiche intercalate da fasi di comportamento meno riconoscibile; nella registrazione dei fatti osservati quando è stato possibile ho cercato di ridurre la terminologia ad uno schema che permetta un raffronto fra i vari esperimenti.

Riporto qui di seguito la terminologia adottata in apparente ordine di gravità sintomatologica, avvertendo però che non sempre a manifestazioni apparentemente uguali corrispondono effetti fisiologici ugualmente profondi e duraturi nelle varie specie di animali considerati. Così pure non sempre le manifestazioni dell'intossicazione procedono per gradi dal meno al più grave potendo anche iniziare improvvisamente con sintomi gravi, o non manifestare gradi intermedi oppure recedere verso forme di resistenza all'azione del tossico.

Agitazione: movimenti più rapidi e frequenti del normale.

Paresi delle antenne: antenne bloccate in posizione non normale o cadenti.

Paresi delle zampe: zampe ripiegate, o trascinate, oppure in movimento senza facoltà di sostenere il corpo nè di fare presa sul piano di deambulazione.

Anomodromia: deambulazione incoordinata.

Anomopteria: volo incoordinato.

Adromia: incapacità di deambulazione.

Supinazioni provvisorie: temporanei rovesciamenti sul dorso.

Supinazione: prolungato o definitivo rovesciamento sul dorso.

Contrazioni: corpo e zampe ripiegati su se stessi a scatti.

Contrazioni cloniche: contrazioni cloniche degli arti in fase agonica.

Acinesi: completa mancanza di movimento, anche alla stimolazione.

Non è sempre facile nè possibile il constatare il momento della morte dell'animale per cui ho preferito limitare la registrazione allo stadio di acinesi, non intendendo però necessariamente identificare questo stato con la morte dell'animale.

TABELLA III

Marzo

Dictyoptera Blattidae
Blattella germanica L.
γ 10 per cm²

IRIDOMIRMECINA 10 individui		**DDT-pp'** 10 individui	
Minuti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.
15	Normali.	15	Normali.
60	Normali.	60	Normali.
600	Normali.	600	Normali.

TABELLA IV

25 Dicembre

Coleoptera Carabidae
Platynus dorsalis Pont.
γ 10 per cm²

IRIDOMIRMECINA 10 individui		**DDT-pp'** 10 individui	
Minuti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.
1	Segni di sofferenza.	1	Normali.
7	Antenne paralizzate, cadenti.	7	Normali.
8	Antenne normali. Riposo.	8	Normali.
		20	Leggeri segni di sofferenza.
		30	5 in supinazione.
35	Normali.		
60	Normali.	60	Tutti in supinazione.
180	Leggerissima anomodromia.	180	id. id.
240	9 normali, 1 in supinazione.	240	id. id.
260	Anomodromia. Paresi zampe anteriori. Anomocinesi generale.	260	id. id.
360	8 normali, 2 in supinazione.	360	id. id.
420	8 normali, 2 in supinazione.	420	id. id.

TABELLA V

25 Dicembre

Coleoptera Staphylinidae
Paederus fuscipes Curt.
γ 10 per cm²

IRIDOMIRMECINA 10 individui		**DDT-pp'** 10 individui	
Minuti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.
3	Segni di sofferenza. Pulizia delle antenne.		
10	Anomodromia. Incurvano il corpo con la testa verso il basso.	10	Normali.
20	1 in acinesi.		
30	2 in supinazione.	30	Normali.
40	Cinesi ridotta.	40	2 in leggera anomodromia.
50	Paresi. Anomocinesi. Supinazione.	50	Anomodromia generale.
80	9 in supinazione, agitano le zampe.	80	9 si contorcono, agitano le zampe.
100	Supinazione generale. 6 sono piegati a C., 4 a S.	100	Supinazione generale, piegati a S.
130	Supinazione o su un fianco. Contrazioni cloniche degli arti molto deboli.	130	Agitazione, contorsioni.
160	Supinazione o su un fianco. Cinesi delle appendici cefaliche e degli arti appena rilevabile.	160	Agitazione, contorsioni.

TABELLA VI

Aprile

Coleoptera Curculionidae
Calandra granaria L.
γ 10 per cm²

IRIDOMIRMECINA 8 individui		**DDT-pp'** 8 individui	
Minuti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.
4	5 in supinazione temporanea.	4	1 in supinazione temporanea.
10	2 in supinazione temporanea.	10	Normali.
20	2 in supinazione temporanea.	20	1 in supinazione provvisoria.
30	2 in supinazione.	30	4 in supinazione.
40	2 in supinazione.	40	2 in supinazione.
50	1 in acinesi supina, 1 supina con contrazioni cloniche.	50	5 in supinazione.
60	3 in supinazione.	60	3 in supinazione.
70	4 in supinazione.	70	4 in supinazione.
15h	3 in acinesi, 2 supini con contrazioni cloniche, 2 calmi, 1 cammina.	15h	3 in acinesi supina, 5 in supinazione con contrazioni delle zampe.

TABELLA VII

6 Gennaio

Diptera Drosophilidae
Drosophila virilis Str.
γ 10 per cm²

IRIDOMIRMECINA 36 adulti		DDT-pp' 36 adulti	
Minuti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.
5	2 in supinazione. Pulizia zampe anteriori.	5	Normali.
10	3 in supinazione. Minori moti di pulizia.	10	10 in supinazione. Contrazione degli arti.
		20	25 in supinazione. Contrazione degli arti.
35	5 in supinazione.		
40	8 in supinazione.	40	30 in supinazione. Contrazione degli arti.
65	18 in supinazione.	65	Tutti in supinazione. Contrazione degli arti.
125	27 in supinazione.		
185	28 in supinazione.		
215	32 in supinazione.		

TABELLA VIII

6 Gennaio

Diptera Drosophilidae
Drosophila funebris Fabr.
γ 10 per cm²

IRIDOMIRMECINA 43 adulti		DDT-pp' 43 adulti	
Minuti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.
		2	Segni di sofferenza. Brevi supinazioni.
3	4-5 in supinazione temporanea agitata.		
		5	22 in supinazione con fasi di ripresa, gli altri normali con movimenti ridotti.
10	Una decina in breve supinazione agitata. Agitazione generale. Tentativi di volo rovesciato. In supinazione pulizia zampe medie e posteriori.	10	31 in supinazione agitata.
		15	Tutti in supinazione agitata.
20	21 in supinazione agitata con tentativi di volo rovesciato.		
25	33 in supinazione con debole cinesi degli arti. 10 in posizione normale.	25	Tutti in supinazione agitata.
30	Tutti in supinazione. Agitazione generale con tentativi di volo rovesciato.	30	Tutti in supinazione agitata.
40	Supinazione generale. Deboli movimenti degli arti.	40	Tutti in supinazione agitata.

TABELLA IX

Aprile

Diptera Muscidae
Musca domestica L.
γ 10 per cm²

IRIDOMIRMECINA 14 adulti		**DDT-pp'** 18 adulti	
Minuti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.
3	Forte agitazione.	3	Pulizia zampe.
4	Meno agitate.	4	Pulizia zampe.
6	Paresi zampe posteriori, contrazioni.	6	Pulizia zampe.
11	1 in supinazione.	11	1 in supinazione.
17	Tutte calme.	17	9 in supinazione.
20	2 in supinazione, 12 immobili.	20	Camminano.
25	1 in supinazione, 13 calme con piccoli voli anormali.	25	1 cammina, 17 in supinazione.
35	3 in supinazione.	35	Tutte in supinazione, contrazioni cloniche.
46	Crisi: testa bassa, forte agitazione, anomodromia.	46	Tutte in supinazione, contrazioni cloniche.
49	7 in supinazione.	49	Tutte in supinazione, contrazioni cloniche.
57	12 in supinazione.	57	Tutte in supinazione, contrazioni cloniche.
180	Acinesi completa.	180	Contrazioni cloniche.

TABELLA X

Ottobre

Diptera Muscidae

Musca domestica L. ceppo DDT-resistente

IRIDOMIRMECINA γ 10 per cm² 40 individui		**IRIDOMIRMECINA** γ 6,6 per cm² 16 individui		**IRIDOMIRMECINA** γ 3,3 per cm² 25 individui	
Minuti		Minuti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.	0	Inizio.
10	Supinazioni provvisorie.				
18	Depressione generale, supinazioni più lunghe.	18	4 in supinazione.	18	7 in supinazione.
25	Depressione generale, supinazioni più lunghe.				
38	17 in supinazione, 23 in supinazione provvisoria.				
43	19 in supinazione, 21 in supinazione provvisoria.	43	7 in supinazione, 6 si arrampicano.	43	13 in supinazione, 9 si arrampicano, 3 volano.
48	34 in supinazione, 6 compiono brevi voli con cadute.				
60	37 in supinazione, 3 compiono brevi voli con cadute.				
70	38 in supinazione, 2 compiono brevi voli con cadute.	70	9 in supinazione, 4 si arrampicano.	70	15 in supinazione, 4 si arrampicano, 6 fermi.
120	36 in supinazione, 4 compiono brevi voli con cadute.	120	15 in supinazione, 1 si arrampica.	120	19 in supinazione, 3 si arrampicano, 3 fermi.
300	38 in supinazione, 2 compiono brevi coli con cadute.				
1140	37 in acinesi, 3 volano.	1140	15 in acinesi, 1 vola.	1140	21 in acinesi, 4 compiono brevi voli.

TABELLA XI

24 Marzo

Diptera Culicidae

Anopheles maculipennis Meig v. *atroparvus* Van Thiel.

IRIDOMIRMECINA				γ - ESACLOROCICLOESANO	
γ 10 per cm² 5 ♀ ♀ fecondate		γ 1 per cm² 4 ♀ ♀ fecondate		γ 1 per cm² 4 ♀ ♀ fecondate	
Minuti		Minuti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.	0	Inizio.
				2	1 in supinazione, 2 con deboli reazioni allo stimolo, 1 normale.
3	1 in supinazione.				
4	2 in supinazione.			4	2 in acinesi, 1 con deboli reazioni allo stimolo, 1 subnormale.
6	1 in supinazione, 3 con deboli reazioni allo stimolo.	6	1 supina con debole reazione allo stimolo, 4 normali.	6	3 in supinazione, 1 con deboli reazioni di volo allo stimolo
15	4 improvvisamente in acinesi supina, 1 in anomodromia.	15	2 supine con contrazioni cloniche, 2 reagiscono allo stimolo e ricadono subito.	15	1 in acinesi, 2 reagiscono con contrazioni cloniche.
		24	Tutte in supinazione.		
170	1 in acinesi, 4 supine reagiscono con battiti d'ala.	170	3 in acinesi, 1 con debolissime contrazioni cloniche.	170	2 in acinesi, 2 reagiscono con contrazioni cloniche.

TABELLA XII

22 Gennaio

Hymenoptera Formicidae
Iridomyrmex humilis Mayr
γ 10 per cm^2

IRIDOMIRMECINA 5 operaie		**DDT-pp'** 5 operaie		γ - **ESACLOROCICLOESANO** 5 operaie	
Minuti		Minuti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.	0	Inizio.
5	Paresi antenne, anomodromia.	5	Normali.		
7	Anomodromia, contrazioni.				
10	Adromia, contrazioni.	10	Normali.	10	Leggerissimi segni di sofferenza
		13	Normali.	13	Adromia, paresi antenne.
		20	Normali.		
		50	Movimenti lenti, paresi al treno posteriore.		
		55	Adromia, contrazioni.		

TABELLA XIII

22 Gennaio

Hymenoptera Formicidae
Iridomyrmex humilis Mayr
γ 1 per cm²

IRIDOMIRMECINA 5 operaie		**DDT-pp'** 5 operaie		γ - **ESACLOROCICLOESANO** 5 operaie	
Minuti		Minnti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.	0	Inizio.
5	Anomodromia, paresi antenne.				
6	Anomodromia, paresi antenne.				
10	Adromia con contrazioni.	10	Normali.	10	Supinazioni, contrazioni
15	Adromia con contrazioni.			15	Supinazione contratta acinetica.
		20	Normali.	20	Acinesi contratta.
		30	Normali.		
		40	Normali.		
45	Acinesi.				
		50	Primi segni di leggera anomodromia.		
		55	Leggera anomodromia.		

TABELLA XIV

24 Dicembre

Hymenoptera Formicidae
Lasius brunneus Latr.
γ 10 per cm²

IRIDOMIRMECINA 10 operaie		**DDT - pp'** 10 operaie		γ - **ESACLOROCICLOESANO** 10 operaie	
Minuti		Minuti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.	0	Inizio.
1	Agitazioni, anomodromia, moti di pulizia.			1	Agitazione, contrazioni, paresi antenne e parzialmente arti.
2	Paresi delle zampe.			2	2 in supinazione, 4 anomodromia generale.
3	Alcuni si coricano su un fianco.			3	6 in supinazione, 4 anomodromia.
				4	8 in supinazione.
				5	9 in supinazione.
				6	10 in supinazione.
				11	Supinazione con contrazioni.
15	8 individui in supinazione.	15	Normali.		
16	Supinazione generale.				
				27	Acinesi completa.
40	Supinazione con contrazioni cloniche delle zampe.	40	Normali.		
85	Supinazione, 6 in acinesi completa, 4 contraggono le zampe	85	Normali.		
120	Acinesi completa.	120	Normali.		

TABELLA XV

24 Dicembre

Hymenoptera Formicidae
Lasius bicornis affinis Sch.
γ 10 per cm²
in recipienti preparati e sigillati da tre mesi

IRIDOMIRMECINA 5 operaie		**DDT-pp'** 5 operaie		γ - **ESACLOROCICLOESANO** 5 operaie	
Minuti		Minuti		Minuti	
0	Inizio.	0	Inizio.	0	Inizio.
0,30''	Primi segni di sofferenza.				
3	1 in supinazione, le altre 4 agitate.				
		5	Normali.		
10	1 in acinesi supina, 1 in leggera paresi zampe posteriori, le altre 3 agitate.	10	Normali.	10	Normali.
				13	Normali.
15	1 in acinesi supina, 4 in evidente anomodromia.	15	Normali.	15	Agitazione, 2 paresi antenne.
20	1 in acinesi, 4 in anomodromia.	20	Leggera difficoltà deambulatoria, debole agitazione.	20	2 in leggera anomodromia.
25	Anomodromia generale, 2 in supinazione.			25	2 in supinazione con contrazioni cloniche, 3 in anomodromia.
27	3 in supinazione.				
28	4 in supinazione.			28	Supinazione generale.
29	Tutte in supinazione.				
		30	Normali.		

TABELLA XVI

24 Dicembre

Hymenoptera Formicidae
Lasius bicornis affinis Sch.
γ 10 per cm²

IRIDOMIRMECINA 10 operaie		DDT-pp' 10 operaie	
Minuti		Minuti	
0	Inizio. Panico.	0	Inizio, normali.
2	Movimento di pulizia. Paralisi della clava.		
3	Anomodromia. Paresi zampe, emissione acido formico.	3	Normali.
15	Inizio di supinazione.		
25	Supinazione e ripresa. Adromia parziale.	25	Pulizia delle antenne.
35	Adromia. Supinazione generale. Contrazioni cloniche degli arti.		
60	Adromia. Supinazione generale. Contrazioni cloniche degli arti.	60	Normali.
90	Adromia. Supinazione generale. Contrazioni cloniche degli arti.	90	Agitazione. Pulizia antenne.
120	Supinazione. Acinesi parziale.	120	Agitazione. Pulizia antenne.

TABELLA XVII

6 Gennaio

Heteroptera Pyrrochoridae
Pyrrochoris apterus L.
γ 10 per cm²

IRIDOMIRMECINA 5 adulti		DDT-pp' 5 adulti	
Minuti		Minuti	
0	Inizio. Segni di grande sofferenza, agitazione, pulizia.	0	Inizio. Agitazione momentanea.
1	Pulizia del rostro in estensione verticale (normalmente ripiegato orizzontale).	1	Normali.
4	Paresi zampe posteriori. Continua pulizia al rostro verticale.	4	Normali.
7	Pulizia del rostro. Calma.	7	Normali.
35	Agitazione a intervalli. Pulizia rostro e zampe anteriori.	35	Normali.
80	Supinazione temporanea.	80	Normali.
100	3 in supinazione temporanea.	100	Normali.
125	1 in supinazione temporanea agitata.	125	Normali.
245	Tutti in supinazione. Contrazioni cloniche degli arti.	245	Normali.
305	Tutti in supinazione. Contrazioni più deboli.	305	Normali.
365	Tutti in supinazione. Contrazioni debolissime.	365	Normali.

BIBLIOGRAFIA

GHIDINI G. M., 1948 — Saggio biologico di insetticidi per contatto con il metodo degli attogrammi. Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna, 17, pag. 122-129.

— 1951 — Moderni metodi di lotta contro gli insetti. Scienza e lavoro, 6, 5, pg. 1-64.

PAVAN M. 1948. — Iridomyrmecine, nouveau antibiotique extrait de la Fourmi argentine. XIII Congrès International de Zoologie, Paris, pg. 500-501.

— 1948. — Iridomyrmecin, an antibiotic substance extracted from the argentine ant. (Iridomyrmex pruinosus humilis Mayr). VIII International Congress of Entomology, Stockholm, pag. 863-865.

— 1948. — Iridomirmecina nuovo antibiotico estratto dalla Formica argentina (Iridomyrmex pruinosus humilis Mayr). Atti 1° Congresso Nazionale Antibiotici, Milano, pag. 247-251.

— 1949. — Ricerche sugli antibiotici di origine animale. Nota riassuntiva. La Ricerca Scientifica, 19, 9, Roma, pag. 1011-1017.

— 1950. — Potere insetticida della iridomirmecina e significato della sostanza nella biologia di Iridomyrmex humilis Mayr (Formica argentina). La Ricerca Scientifica, 20, 12, pag. 1853-1855.

— 1951 a — Die Antibiotica tierischer Herkunft. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten (in stampa).

— 1951 b — Primo contributo sperimentale allo studio farmacologico della iridomirmecina. Arch. Int. Pharmac. Thér. (in stampa).

SUMMARY

In several pubblications the Author reported that from *Iridomyrmex humilis* Mayr (*Hym. Formic. Dolichoderinae*) it has been possible to obtain a pure substance, which he named « *iridomyrmecin* », having *in vitro,* antibacterial properties against gram-negative, gram-positive and acid-resistent germs. Iridomyrmecin is produced by the so called anal glands of female and worker of *Iridomyrmex humilis* Mayr. The full extration of iridomyrmecin from 20 million workers caught during the summer season with a gaster unfilled with food, provided 3,453 gamma for each worker, corresponding to 1 % of the body weight.

Chemical and physical properties: The iridomyrmecin appears to be a natural product, so far unknown to chemical literature, having the following formula: $C_{10}H_{16}O_2$, melting point 60°-61°C. It is soluble at room temperature in H_2O at about $2^o/_{oo}$ and soluble also in the common organical solvents. It is colourless, having a light aromatic flavour and a light saline taste. It keeps for 30' at 120° C; at -15° C for months. In closed glass containers at room temperature it keeps unaltered for years (1948/1951) without losing any of its activity. It appears to be a lacton having the following group -CO-O-CH_2-; rotatory power $[\alpha]_D^{20} = 210^0$ (c = 4 ethyl alcohol); refractive index $n_D^{65} = 1,4607$. Soluble in caustic alkalis and precipitated again unalterated by mineral acids. Iridomyrmecin is transformable by alkaline alcoholates into an isomer product with antibacterical properties *in vitro* and also insecticide properties, having the following characteristics: melting point 55°C, rotatory power $[\alpha]_D^{20} = -52,5$ (c = 4 ethyl alcohol).

Biological significance of iridomyrmecin: It has been possible to remark that workers of *Iridomyrmex humilis* Mayr use the iridomyrmecin - venom for offence and defence against other insects, first of all *Formicidae,* unloading it on their bodies: it may be presumed that the above proves to be one of the factors of the expansion of this species, in relation to insecticidal activity of iridomyrmecin.

Toxicity for warmblooded animals: In the case of white mice the toxicity is quite low. The DL50 by endoperitoneal way in oil solution is 1 g/Kg; by oral way the DL50 of iridomyrmecin is 1,5 g/Kg, of DDT-pp' 0,225 g/Kg, of γhesachlorocyclohexane 0,19-0,225 g/Kg, of parathion 0,012 g/Kg.

Insecticidal activity: Iridomyrmecin is a poison contact for many insects and for the same *Iridomyrmex humilis* Mayr also.

Iridomyrmecin-sensible insects show a symptomatology similar to that caused by DDT poisoning. With species having little sensibility the toxic reaction is liable to halt at the initial phases or to regress.

The Author made comparative tests of action by contact in Petri dishes with DDT-pp', γ-hesachlorocyclohexane and iridomyrmecin, using different concentrations, on 15 species of insects. At a dose of 10 γ per cm² iridomyrmecin is active on *Iridomyrmex humilis* Mayr, an insect economically very important, more actively than same dose of DDT-pp' or γ-hexachlorocyclohexane. On other Formicidae of large agricultural interest (*Lasius, Dendrolasius*) and on *Pyrrochoris,* iridomyrmecin is active at a dose of 10 γ per cm², while DDT-pp' has no appreciable effect in the same time. Iridomyrmecin is active on *Musca domestica* L., also on the DDT-resistant strain. Like DDT-pp' iridomyrmecin is active on *Paederus fuscipes* Curt. a beetle of medical importance. At a dose of 1 γ per cm² is active like γ-hexachlorocyclohexane on the malaria mosquito *Anopheles maculipennis* Meig. v. *atroparvus* Van Th.

At the dose of 10 γ per cm² other insects are more sensitive to DDT-pp' than to iridomyrmecin (*Drosophila, Platynus*); *Calandra granaria* L. reacts in the same manner to both substances; *Blattella germanica* L. is not affected either by iridomyrmecin or by DDT-pp'.

By means of the revolving chamber actograph the Author registered also the toxicity reaction of DDT-pp' γ-hexachlorocyclohexane and iridomyrmecin on workers of *Formica rufa pratensis* Retz.: the above tests proved that at 10 γ per cm² the action of iridomyrmecin and of γ-hesachlorocyclohexane are pratically equivalent, while DDT-pp' causes the end of the activity in twice the time. At a dose of 1 γ per cm² the action of γ-hesachlorocyclohexane is quicker than that of iridomyrmecin, while DDT-pp' gives no reaction showing any toxicity. At a dose of 1 γ per cm² the action of iridomyrmecin compares with a tenfold concentration of DDT-pp'.

Toxical action within given limits of time: *Lasius bicornis affinis* Sch. and *Dendrolasius fuliginosus* Latr. (*Formic.*) at 1 minute exposure at 10 γ of iridomyrmecin per cm² show reactions of toxicity of some importance (up to supinations) lasting in some cases as long as 6 hours, whie a comparable concentration of DDT-pp' at the same time of exposure does not cause any reaction.

Iridomyrmecin appears to be a material worth investigating also on account of the simultaneous presence of antibacterial and insecticide activities in the same molecule, of its low toxicity on homeotherms, of the simultaneous watersolubility and liposolubility in relation to the waxy and aqueous layers of the tegument of insects, and to the existence of lipidic capsules covering some species of pathogen bacteria. It appears reasonable therefore that the studies being carried on at present for the analysis and the synthesis of this substance be continued in view to discover and exploit its active functional groups. In the fields of research of insecticides and antibacterial substances from animal sources iridomyrmecin seems to be the first antibiotic and insecticide substance obtained in the pure crystalline status, and it is, as well, the first pure crystalline substance which is recognized having at the same time insecticide and antibacterial properties. With regard to the insecticide activity a new chapter on insecticides of animal origin is opened.

A NEW *OEDALEOTHRIPS* FROM ITALY

(*Thysanoptera, Phlaeothripidae*)

By Dr. J. Douglas Hood

Professor of Biology, Cornell University

The new thrips described below is from three to four millimeters in length, and is thus one of the largest in the European fauna. Its shining black body, ornamented with four large, snow-white spots and a red one, gives it a striking and unusual type of coloration. And its general aspect, very suggestive of an ant, is decidedly unconventional. It may appear strange that such a choice form should not have been named and described long before now; but, like the other fungus-spore feeders among the Thysanoptera, it doubtless finds the necessary ecological requirements met only in isolated spots; and, in addition, being wingless, dispersal to new areas, followed by successful colonization, must be exceptional, indeed. Furthermore, few workers on this group of insects have explored to any great extent the varied situations in which such forms occur, but have largely restricted their collecting to the flowers and leaves of living plants.

However, the nymph of the species, though not named, has actually been known since 1926, at which time (as is noted below) H. Priesner described it as « *Compsothrips* spec. », from a single specimen taken by W. Knechtel near Ghimpati (Vlasca), Romania, in grass, in August. In the event that *Oedaleotrips* Hood, 1916, turns out to be a synonym of *Compsothrips* Reuter, 1901 — which I doubt —, Priesner's assignment of this species to *Compsothrips* will be vindicated (1); but on the basis of the fifteen species of the former genus before me, and the only known species of the latter one, it would appear that the two genera are sufficiently distinct to be recognized.

The form of the head of *Compsothrips* (very long and swollen basally), the form of the eyes (only very slightly produced on the ventral surface), the much more slender antennae, the much shorter pterothorax, and the short second abdominal segment - these characters, taken collectively (especially the last two), would appear adequate in our present state of knowledge to effect the separation from it of *Oedaleothrips*. The genus *Compsothrips,* with one species only, is restricted to Europe and is clearly a more generalized type of insect. *Oedaleothrips,* with a number of highly specialized forms among it twenty species, was first described from Texas, ranges throughout the Southern parts of the United States to Argentina, and is represented in South Africa, the Belgian Congo, and possibly also in Sumatra.

---

(1) In 1925 (Ent. News, 36:137), in the description of *Oe. jacksoni,* the writer suggested that the two genera might prove to be synonymous.

Oedaleothrips uzeli, sp. nov. (Figs. 1-5)

1926. *Compsothrips* spec., Priesner, Treubia, VIII, Suppl., p. 87.
1928. *Compsothrips* spec., Priesner, Thys. Eur. (4), p. 698.

Female (apterous). Length about 3.0 mm. (distended, about 4.0 mm.). Color by *reflected* light (Fig. 4) glistening coal-black, with a conspicuous chalky-white dash along each side of abdominal terga I and II and a rounded white spot at sides of tergum V, the remainder of tergum I (excepting its posterior one-third) and the extreme posterior part of metanotum occupied by a transverse bright red blotch, the white markings extending downward onto the sides of the segments, all of them conspicuous because they underlie transparent areas in the integument (2); distended specimens often with red pigmentation wherever membranous areas are exposed; trochanters (at least the middle and hind pairs), and all tarsi, golden yellow, the latter with the usual black cups, the fore pair often darker and somewhat brownish; antennae coal-black, excepting the brownish distal third of the second segment and the golden-yellow third, this latter segment clouded with gray across second fifth and again in apical third, especially along inner surface in older specimens.

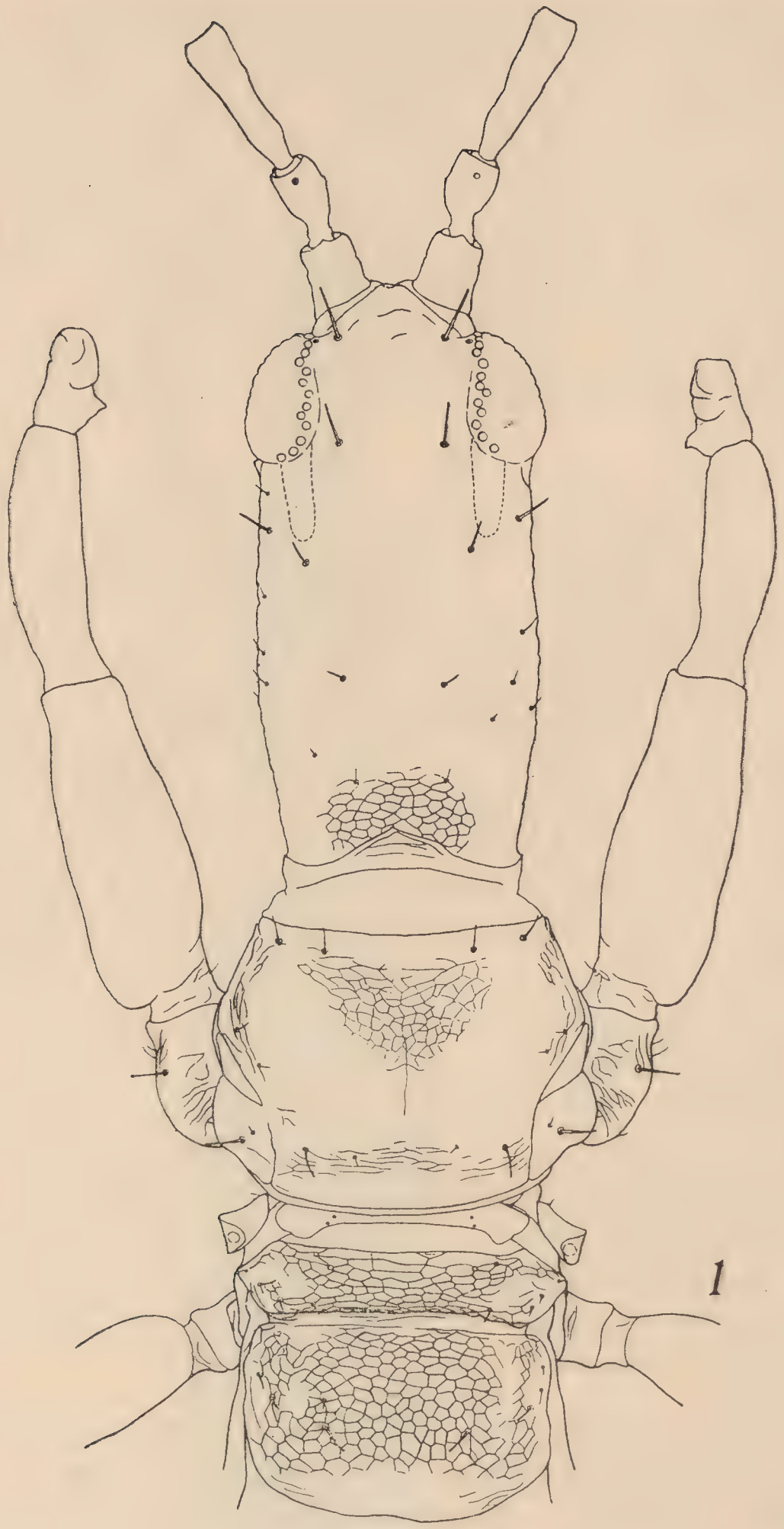
Head (Fig. 1) broadest across eyes, 2.0 times as long as greatest width (3), produced about 22 μ anteriorly between eyes and base of antennae; cheeks subparallel or slightly concave in anterior half, flaring slightly to eyes, and roundly converging to the abruptly widened basal collar, its least width (near base) about 0.8 the width across eyes; vertex not elevated, conical, sloping roundly downward in front, somewhat produced and overhanging, usually with a slight median groove; frontal costa roundly concave as seen from above, about 43 μ wide; dorsum of head not elevated, polygonally reticulate entirely across basal seventh (4), the remainder of its dorsal surface nearly smooth; basal collar delimited anteriorly by a heavy, dark, sclerotized line which is carried forward to form an angle at the median dorsal line; setae short, colorless, blunt or slightly dilated at tip, the pair near anterior margin of eyes (46-50 μ) and a pair near posterior margin of eyes (49-50 μ) often longer than the two pairs behind eyes (40-48 μ), a fifth pair near basal third of head shorter (about 28 μ) and more slender, the cheeks with four or five pairs of shorter, slenderer, nearly pointed setae. *Eyes* more prominent and protruding than usual, and also rounded, only slightly flattened in front of the larger, posterior facets, their dorsal length (approximate-

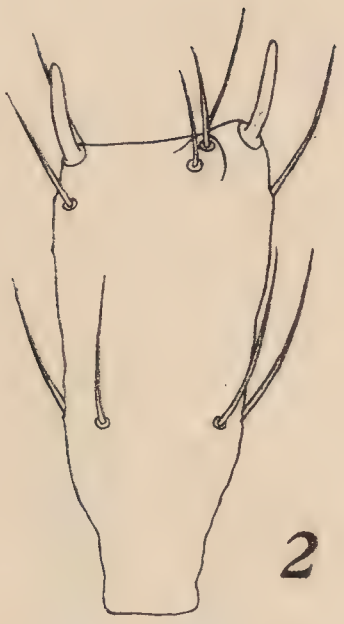
---

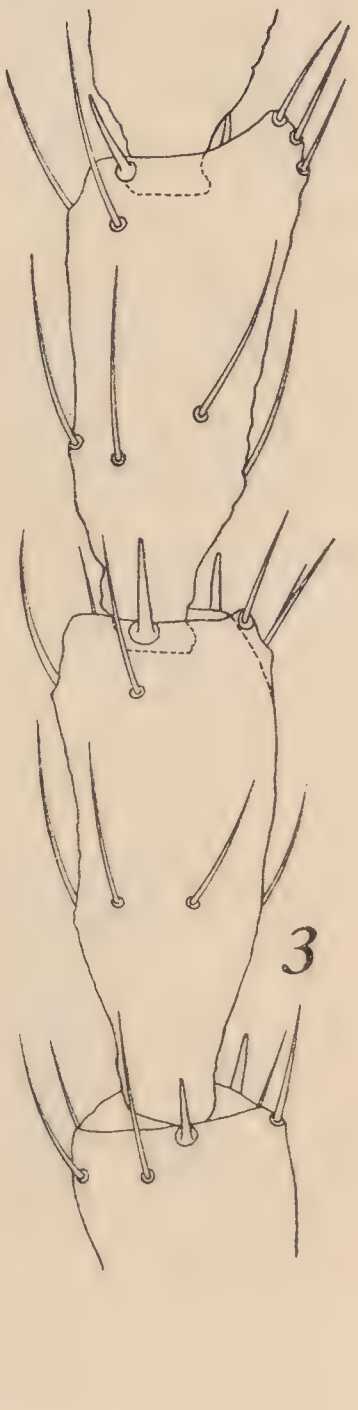
(2) Such white and red markings are due to internal light-reflecting substances in the fat-body. These substances are often opaque and hence, under transmitted light, frequently appear to be black or nearly so. Although long preservation in alchohol often results in their complete loss, the non-pigmented areas of the cuticula itself of course persist. Many such color markings have been overlooked by students of the Thysanoptera.

(3) The length of the head is taken to be its median dorsal length, from its frontal costa to its base. This practice has been followed by the writer in *all* of his past publications. The head is a readily defined tagma, a morphological unit, and any attempt to restrict its conception to only that portion which lies posterior to the front margin of the eyes, and to measure it accordingly, seems illogical and indefensible.

(4) In the figure this reticulation is not shown at the sides of the head, because it is invisible against the dark integument.







Oedaleothrips uzeli sp. nov.

Fig. 1. - Head and thorax, ♀, paratype (setae omitted from all appendages, excepting fore coxae).

Fig. 2. - Segment IV of antennae, ♀, paratype, ventral aspect.

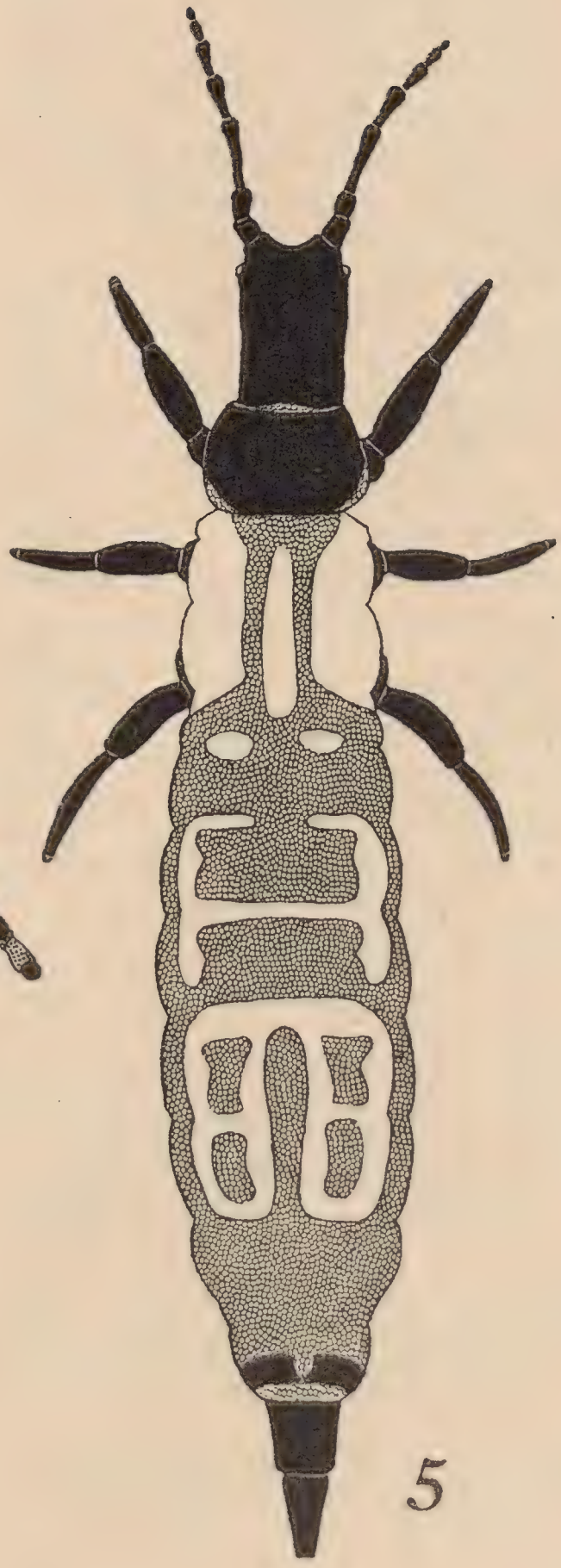
Fig. 3. - Segments IV and V of antennae (with adjoining portions of III and VI), ♀, paratype, lateral aspect.

ly 131 μ) about 0.22 that of head and a little less than their interval; ventral surface of eyes narrowly prolonged posteriorly, the prolongation containing four or five ommatidia. *Ocelli* wholly wanting. *Antennae* thoroughly typical of the genus, segments V and VI with the usual lobe-like ventral prolongations at tip, segment IV with a low, homologous, bisetose tubercle (Figs. 2 and 3); all major setae pale and inconspicuous, all of them pointed; sense-cones short and rather stout, situated as follows on inner (and outer) surfaces of segments: III 1 (1), IV 1 (1), V 1 (1 + 1), VI 1 (0 + 1), VII 1 dorsal. *Mouth-cone* short, nearly semicircularly rounded at tip, its length beyond posterior dorsal margin of head about 155 μ.

Prothorax (Fig. 1), along median line of pronotum, scarcely 0.5 the length of head and contained in the trans-coxal width nearly 1.8 times; notum normal in form, though somewhat less elevated and less convex than in most of the species, its anterior margin not thickened, its posterior margin sloping downward, its surface lightly striate laterally and posteriorly, faintly subreticulate medially in anterior half; setae pale, the midlaterals minute and pointed, all others slightly dilated apically, the antero-angulars and antero-marginals about 24 μ long, the others and the coxal 30-40 μ. *Legs* normal to the genus, fore tarsi with the usual stout tooth (Fig. 1). *Pterothorax* narrow, but much wider than head, the width across the prominent, produced, anterior angles of mesothorax equal to the width of the prothorax exclusive of coxae and to the greatest width of the metathorax near posterior margin; sterna of mesothorax and metathorax together nearly 1.5 times as long as the extreme posterior width of the metasternum; mesonotum and metanotum distinctly subreticulate (see Fig. 1), the former with the reticles transverse, the latter with them polygonal; mesonotum sloping steeply downward posteriorly, metanotum gently convex, not at all elevated to form a ridge or hump, sloping steeply downward along anterior margin; metanotal setae short, scarcely pointed, the median pair longest and about comparable with those on head and prothorax.

Abdomen typical in form, moderately broad, heavy, widened from base to segment V, thence rounded to tube; tergum I smooth in its collarless anterior and lateral portions, subreticulate like metanotum in its darkened posterior median portion; II similarly subreticulate for one-half its length behind the subbasal line; III-VIII progressively less distinctly reticulate for about one-third their length behind subbasal line; IX similarly, but more distinctly sculptured, excepting in about basal and apical fourths; tube short and stout, about 0.4 the length of head, 1.8 times as long as greatest subbasal width (which is across the basal collar), the latter dimension 2.4 times the least apical width, its sides almost perfectly straight beyond the slightly swollen base, its surface minutely sculptured, subreticulate near base and near tip, more nearly striate between; setae small, the wing-retaining ones absent, the single pair on I pointed and about 17 μ, those on the succeeding terga blunt, the ones on II-IV 33-34 μ, the inner and outer pairs on V-VIII measuring as follows in μ: V 35 (39), VI 41 (72), VII 60 (82), VIII 63 (80); seta I on IX 121 μ, II 110 μ, III 148 μ, terminal setae 94 μ, pointed.

4



5

Oedaleothrips uzeli n. sp.

Fig. 4. - Female, paratype; black, white, red (white stippling), and yellow (black stippling).

Fig. 5. - Nymph, Instar II, paratype; black, white, and violet-red (white stippling).

(All drawings camera lucida, by the author).

Measurements of ♀ (paratype, KOH-treated), in mm.:

Length, total (corrected)	3.04
total (distended)	3.88
Head, length (median dorsal)	0.587
width across eyes	0.295
least width just behind eyes	0.266
greatest width across cheeks	0.279
least width, in front of basal collar	0.227
width across basal collar	0.239
Eyes, dorsal length	0.131
dorsal width	0.081
dorsal interval	0.133
ventral length	0.188
ventral width	0.068
ventral interval	0.160
Prothorax, median length of pronotum	0.276
width, inclusive of coxae	0.494
width, exclusive of coxae	0.378
setae: antero-angular	0.024
epimeral	0.043
postero-marginal	0.030
Mesothorax, greatest width (at anterior angles)	0.378
Metathorax, greatest width (posteriorly)	0.377
Abdomen, greatest width (at segment V)	0.629
segment X (tube), length	0.245
greatest width	0.130
least width	0.056
Antennae: segment I, length	0.080
width	0.059
II, length	0.093
width	0.049
III, length	0.150
width	0.049
IV, length	0.106
width	0.050
V, length (5)	0.102
width	0.040
VI, length (5)	0.088
width	0.039
VII, length	0.063
width	0.033
VIII, length	0.052
width	0.020
total length	0.734

Male (apterous). Length about 3 mm. (fully distended, 3.53 mm.). Color and structure almost as in female. Head a trifle more slender (see measurements below); eyes somewhat more prominent; sculpture (including the form of the subbasal line of head) not different; antennae more slender, segment IV with ventral apical bisetose tubercle as in female. Prothorax larger and more convex, its length about 0.55 that of head, its sculpture as in female; setae shorter. Fore legs stouter (as is normal in the genus), tarsal tooth nearly twice as long as width of tarsus, slender, nearly straight.

Measurements of ♂ (paratype, KOH-treated), in mm.:

Length, total (corrected)	3.05
total (distended)	3.53
Head, length (median dorsal)	0.549
width across eyes	0.265
least width just behind eyes	0.221
greatest width across cheeks	0.232
least width, in front of basal collar	0.193
width across basal collar	0.206
Eyes, dorsal length	0.121
dorsal width	0.069
dorsal interval	0.127
ventral length	0.176
ventral width	0.065
ventral interval	0.135
Setae: vertical	0.046
at inner posterior angles of eyes	0.050
postocular	0.048

(5) Greatest dorsal length, exclusive of ventral process.

Mouth-cone, length, from posterior dorsal margin of head	0.153
Prothorax, median length of pronotum	0.304
width, inclusive of coxae	0.489
width, exclusive of coxae	0.381
Mesothorax, greatest width (at anterior angles)	0.357
Metathorax, greatest width (posteriorly)	0.344
Abdomen, greatest width (at segment V)	0.529
segment X (tube), length	0.239
greatest width	0.117
least width	0.052

Antennae: segment I, length		0.079
width		0.057
II, length		0.087
width		0.044
III, length		0.155
width		0.041
IV, length		0.103
width		0.043
V, length	(6)	0.099
width		0.035
VI, length	(6)	0.084
width		0.036
VII, length		0.056
width		0.030
VIII, length		0.052
width		0.018
total length		0.715

Nymph, Instar II. Head, prothorax, legs, antennae, abdominal segments IX and X and the two large dorsal sclerites on VIII, all dark blackish brown; internal pigmentation bright violet-red, almost wholly absent from ventral surface of mesothorax, metathorax, and abdominal segments I-VI, these ventral areas thus nearly colorless by reflected light; dorsally, the arrangement of this pigmentation, with the several enclosed areas of chalky-white, is shown in Fig. 5.

ITALY: Torcello, Venezia, July 15-18, 1951, Ruth S. Bradley and Dr. J. Chester Bradley (7), in company with Dr. A. Giordani Soika, of Venice; 16 ♀♀, 8 ♂♂, and 4 nymphs of Instar II, on *Agropyrum litorale*, a tall grass growing along a pathway bordering a salt-water canal. The holotype, allotype, and a series of paratypes are in the author's collection; paratypes of ♀, ♂, and nymph in the collection of the Museo Civico di Storia Naturale di Genova.

The naming of this outstanding species after the late Dr. Heinrich Uzel is intended as a signal honor to one of our earliest and best workers on this order of insects.

Aside from the Peruvian *Oe. aeneus* Hood, this is apparently the only species of the genus in which the metanotal plate is polygonally reticulate, rather than longitudinally or concentrically striate. The most conspicuous characters of *uzeli,* which serve to distinguish it readily from *aeneus,* are the following: (1) head twice as long as wide, instead of about 1.7 times; (2) subbasal line of head produced forward and nearly angulate medially; (3) fourth antennal segment with a bisetose ventral tubercle at apex; and (4) fifth abdominal segment with two conspicuous white spots.

---

(6) Greatest dorsal length, exclusive of ventral process.

(7) I must mention here that Dr. Bradley recognized at once, in the field, the genus to which these specimens belonged, and that this is the fourth new species of this genus which he or Mrs. Bradley has discovered, — two in Florida and one each in the Belgian Congo and Italy.

Compsothrips albosignatus (Reuter) is the only European species of Thysanoptera to which it is at all closely related, and, though the two are not congeneric, it might be well to compare them. Reuter's species is larger and stouter, but very similarly colored, with (1) the head broadest near its base, instead of across the eyes; (2) head nearly 2.4 times as long as greatest width, rather than 2.0 times; (3) eyes only very slightly produced on ventral surface of head, instead of greatly produced; (4) sterna of mesothorax and metathorax together only 0.9 as long as the extreme posterior width of the metasternum, in comparison with 1.5 times; (5) segment III of antennae approximately 5.5 times as long as wide, instead of about 3.0 times; and (6) fourth and fifth antennal segments yellow at base, instead of uniform coal-black throughout.

F. Capra

IL *TROGLOPHILUS CAVICOLA* Kollar IN LOMBARDIA

(*Orthopt. Rhaphidophoridae*)

Mentre per la Venezia Tridentina la presenza del gen. *Troglophilus* era nota fin dal 1873 (Krauss), confermata poi dai reperti di Cobelli (1881, etc.) e di Conci e Galvagni (1943), per la Lombardia la scoperta è dovuta a L. Boldori, che ne raccolse i primi esemplari giovani il 2 febbraio 1924 nella grotta: Buco del Dosso n. 3 Lo. presso Brescia, e la prima segnalazione fu fatta da me incidentalmente nel 1927.

In seguito a mia richiesta, vennero lungamente proseguite le ricerche ed i materiali raccolti furono quasi tutti inviati in studio a me, che ne comunicai i risultati ai raccoglitori.

Ma per molti anni la determinazione specifica rimase molto incerta, solo quando vennero raccolte le ♀♀ adulte Pavan (1938) potè indicare, con qualche dubbio, la specie bresciana come *Tr. cavicola* Kollar, e finalmente con la cattura del primo ♂ adulto si ebbe la certezza dell'assegnazione della forma lombarda a questa specie (Pavan 1940).

Le ricerche ripetute con ostinata perseveranza dagli amici Rag. L. Boldori, Prof. G. M. Ghidini e Prof. M. Pavan hanno permesso di risolvere il problema tassonomico e di fornire molti dati preziosi sulla geonemia del *Tr. cavicola* in Lombardia ma nello stesso tempo hanno fatto sorgere altri problemi che attendono ancora la soluzione.

Credo opportuno riunire tutti i dati che mi risultano dalla letteratura, dalle mie note sul materiale da me esaminato e dalle notizie inedite fornitemi dai sullodati biospeleologi. Premetto che ho riportato le citazioni bibliografiche più antiche, anche se in esse non è indicato il nome specifico, quando mi risulta, dall'esame da me fatto degli esemplari, che la citazione si riferiva con certezza al *Tr. cavicola*.

Elenco delle stazioni del *Tr. cavicola* nel Bresciano

N. 3 Lo. Buco del Dosso (= Tampa del Ranzone) (Val Trompia, M. Palosso), q. 680 m. s. m.; grotta a galleria. - *Bibl.*: Capra 1927 p. 313 nota; Boldori 1928 p. 94; 1932 p. 112, 129; Ghidini 1934 p. 201, 208 (1); Boldori 1936 p. 107; Pavan 1938 p. 148; 1940 p. 19, 83; Boldori 1940 p. 115.

Materiali esaminati: molte ♀♀ subadulte e giovani 2-II e 15-VII-1924, Boldori leg.; 14-IX-1930, 15-XII-1935, Ghidini leg.; 1 ♂ giov. e ♀♀ giov., 1936, Ghidini leg.; 3 ♀♀ *adulte* 20-III-1938 Boldori e Pavan leg.

N. 7 Lo. Büs Pursì (V. Trompia, M. Palosso), q. 650 m.; grotta a galleria con torrente interno. - *Bibl.*: Pavan 1938 p. 148, 163; Allegretti e Pavan 1939 p. 172; Pavan 1940 p. 26, 83; 1941 p. 41.

Mater. es.: 4 ♀♀ giov. 3-IV-1938, Pavan leg.

N. 80 Lo. Buco del Diavolo (presso Gussago Quarone), q. 610 m.; grotta a galleria.

Mater. es. alcune ♀♀ giov., 12-II-1939, Pavan leg. (*Inedito*).

---

(1) A pag. 208 per errore di stampa è indicata la grotta 30 Lo. invece di 3 Lo. (Ghidini in litt.).

N. 141 Lo. Grotta di Val Mala (Gr. dell'Armala) (V. Trompia), q. 420 m., cunicolo con ruscello. - *Bibl.*: Boldori 1932 p. 129; 1934 p. 59; Ghidini 1934 p. 208; Pavan 1938 p. 148, 156, 163 (2); Allegretti e Pavan 1939, p. 178.
Mater. es.: 1 ♀ *adulta* 10-IV-1932, Boldori leg.; 1 ♀ *adulta e* 2 ♀ ♀ *giov.* 25-IV-1937, Pavan leg.

N. 152 Lo. Büs Soradur (V. Trompia, M. Palosso), q. 560 m., pozzo profondo 25 m. - *Bibl.*: Pavan 1940 p. 47, 83.
Mater. es.: 1 ♀ giov. 17-VII-1938, Pavan leg.

N. 184 Lo. Legòndol del Dòs Ghif-ù (M. Palosso), q. 890 m.; pozzo di circa 10 m. - *Bibl.* Pavan 1940 p. 61, 83.
Mater. es.: 33 ♀ ♀ subadulte e giovani 27-II-1938, Pavan leg.

N. 186 Lo. Gana de le Gabiële (Val Garza), q. 750 m.; pozzo di circa 6 m. e piccolo cunicolo, asciutto. - *Bibl.*: Pavan 1940 p. 62.
Mater. es.: 1 ♂ *adulto* 20-III-1938, Pavan leg.

N. 187 Lo. Legòndol del Dòs dei Fô (Val Garza, M. Conche), q. 850 m.; pozzo di 5 m. con piccolo cunicolo.
Mater. es.: varie ♀ ♀ *adulte* e giov. 1-V-1938, Pavan leg. (*Inedito*).

N. 188 Lo. Büsa del Dòs dei Sarisì (M. Palosso), q. 1090 m.; pozzo di 17 m. - *Bibl.*: Pavan 1940 p. 68, 83.
Mater. es.: varie ♀ ♀ giovanissime, 8-V, e più sviluppate, 3-X-1938, Pavan leg.

N. 189 Lo. Pozzo del Palosso (M. Palosso), q. 1070 circa, pozzo di 6 m., umido. - *Bibl.*: Pavan 1940 p. 71, 83.
Mater. es.: 2 ♀ ♀, subadulte e giovane, 2-X-1938, Pavan leg.

N. 202 Lo. Legòndol de Dòs Magiùr (Val Garza), q. 720 m., pozzo di 14 m., molto umido. - *Bibl.*: Pavan 1940 p. 75, 83.
Mater. es.: 1 ♀ subadulta e molte giovanissime, 25-II-1940, Pavan leg. (queste ♀ ♀ giovanissime, con abbozzo di ovopositore non sporgente, furono indicate come ♂ ♂).

N. 215 Lo. Büs de le Aive Marse (Ombriano, V. Trompia), q. 885 m.; grotta a galleria di 10 m.
Mater. es.: 2 ♀ ♀ subadulte e 7 ♀ ♀ giovani, 20-X-1943, Pavan leg. (*Inedito*).

N. 227 Lo. Büs de Fontanele (Serle-Cariadeghe), q. 880 m., pozzo di 10 m.
Mater. es.: 2 ♀ ♀ subadulte, 22-VIII-1945, Pavan leg. (*Inedito*).

Medel di Val Morina (V. Trompia, Pezzaze), q. 800-900 m.; miniera abbandonata nei micascisti.
Mater. es.: 1 ♀ giovanissima 28-X-1937, Pavan leg. (*Inedito*).

Dalla letteratura e dal materiale esaminato risulta:

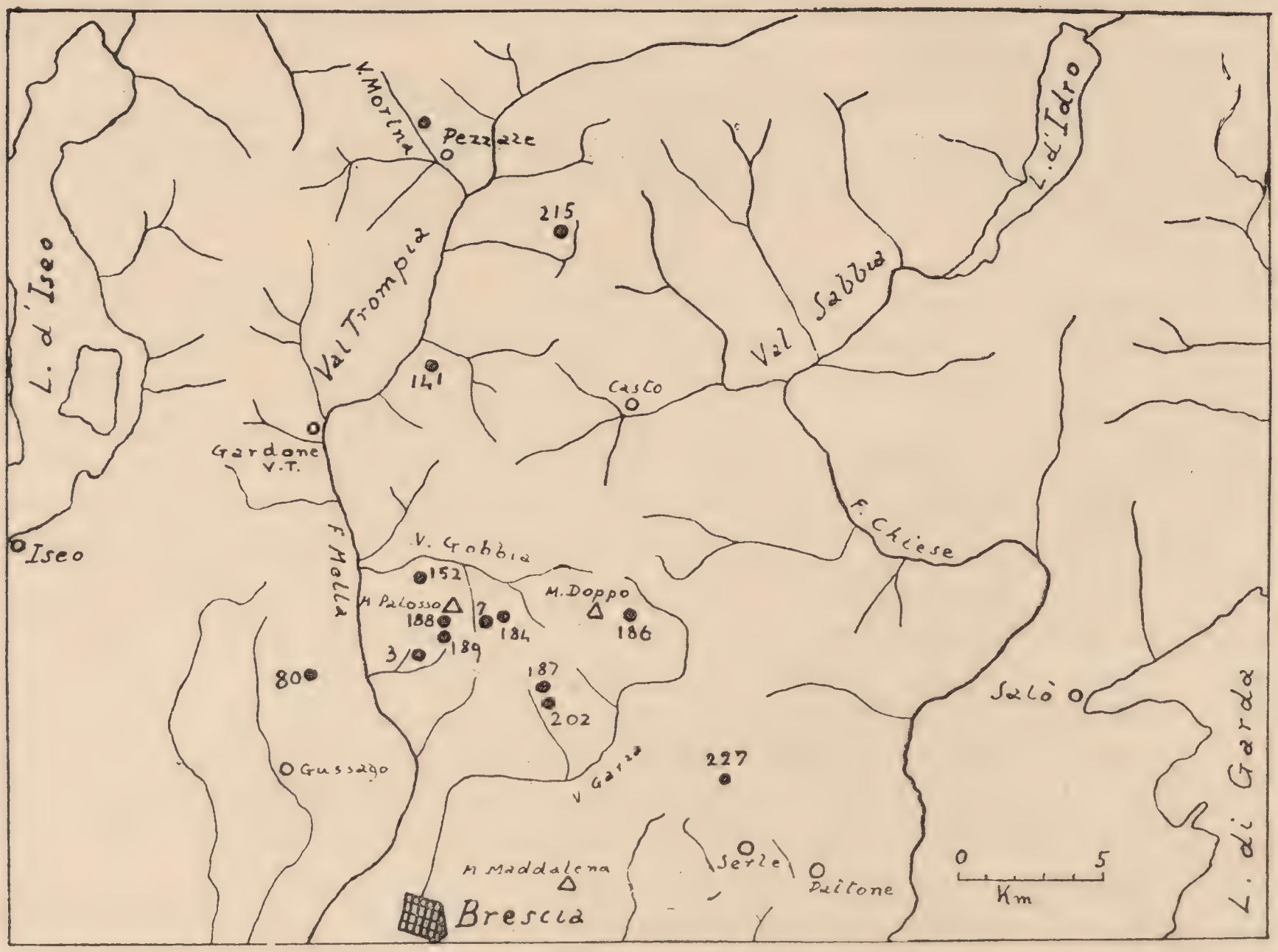
1) Il *Troglophilus cavicola* Kollar ha la sua stazione più occidentale nella Grotta del Diavolo N. 80 Lo., cioè il suo areale ad W non raggiunge il Lago di Iseo (non è stato infatti finora raccolto nelle grotte del Bergamasco, Comasco e Varesotto). Il maggior numero delle stazioni del Bresciano è compreso tra la Val Trompia e la Val Garza, specialmente (9 grotte) nel complesso Mte Palosso-Mte Doppo; una sola stazione è stata scoperta nell'altipiano di Serle-Cariadeghe, mentre finora non è stato trovato nel Carso di Paitone nè sul Mte Maddalena, nè tra la Val Sabbia ed il Lago di Garda. Più ed E è noto di varie stazioni della Valle dell'Adige, del Mte Baldo e dei Lessini (Conci e Galvagni 1943, 47, Ruffo 1938), ecc. La stazione più prossima a quelle bresciane è Roncone (Giudicarie).

---

(2) Per errore di stampa a p. 163 vi è 111 Lo. invece di 141 Lo. (Pavan in litt.).

2) Come già è stato notato per il Trentino, pur essendo più frequenti i reperti nei terreni calcarei, ricchi di grotte, il *Tr. cavicola* non è esclusivamente legato ad essi: ne sono prova la cattura del Medel di Val Morina, miniera abbandonata nei micascisti, come i reperti di Galvagni (1947) a Roncone nelle Giudicarie, tra i sassi e le foglie secche in un bosco di faggi e quello, più antico, dell'Ausserer in un pozzo coperto presso Merano, segnalato da Krauss (1873), ambedue in terreni cristallini.

3) Il *Tr. cavicola* nelle grotte bresciane venne trovato, talora abbondante, quasi tutto l'anno (non ho dati per il mese di giugno), ma gli



Distribuzione del *Troglophilus cavicola* Kollar nel Bresciano
I numeri segnati presso le stazioni corrispondono ai numeri del Catasto Speleologico indicati nel testo.

adulti, rari, furono raccolti solo tra m a r z o ed a p r i l e (20-III, 10 e 25-IV, 1-V), il che concorda con le osservazioni di Conci e Galvagni (1943, p. 19) per il Trentino. Esemplari subadulti si trovano quasi tutto l'anno: nel materiale bresciano ne ho visti dall'agosto all'aprile, spesso frammisti ad esemplari assai più giovani.

4) La quasi totalità degli esemplari bresciani da me esaminati (oltre 100 es.) sono ♀ ♀ (giovani ed adulte). Ho potuto vedere solo un ♂ adulto della Gana de le Gabiöle N. 186 Lo. del 20-III-1938 leg. Pavan ed un es. giovanissimo del Buco del Dosso N. 3 Lo. raccolto da Ghidini nel 1936.

Ciò è molto interessante: Conci e Galvagni (l. c. p. 19) segnalano per il Trentino una preponderanza delle ♀ ♀ sui ♂ ♂. Galvagni (in litt. 10-II-1951) mi comunicò di aver raccolto complessivamente 61 ♂ ♂ e 176 ♀ ♀, il che dà per i ♂ ♂ una percentuale del 25,73 %.

Nel Bresciano la percentuale dei ♂♂ scende a meno del 2 %. La rarità dei ♂♂ nel Bresciano parrebbe effettiva e non accidentale e potrebbe essere dimostrata dal fatto che il materiale studiato fu raccolto da esperti biospeleologi durante circa 20 anni di ricerche e che alcune grotte, per es. la 3 Lo., furono esplorate decine di volte.

La rarità dei ♂♂ nella popolazione di *Tr. cavicola* del Bresciano, popolazione periferica al limite occidentale dell'areale non solo della specie ma anche del genere *Troglophilus,* potrebbe far pensare ad un caso di partenogenesi geografica (3).

Ma in contrasto con quanto sopra, nel Veronese (secondo miei vecchi appunti) i ♂♂ sarebbero frequenti circa quanto le ♀♀. Sarebbero perciò necessarie nuove ricerche e nuovi materiali.

5) Nelle Prealpi Bresciane finora non è stato trovato, e si può considerare certamente assente, il *Tr. neglectus* Krauss, che dalla Valle dell'Adige alle Alpi Giulie ed oltre convive spesso nelle medesime grotte con il *Tr. cavicola.*

---

(3) Si veda: L. Chopard: La biologie des Orthoptères, Paris, 1938, p. 216.

BIBLIOGRAFIA

Allegretti C. e Pavan M. - 1939 - Cavità bresciane e loro fauna (Esplorazioni dell'anno 1937). - Comm. Ateneo Brescia, 1938, vol. A, pp. 157-180.

Boldori L. - 1928 - Contributo alla conoscenza della fauna cavernicola lombarda. Quattro anni di ricerche nelle caverne lombarde. - Mem. Soc. Ent. Ital., VI, (1927), pp. 90-111.

— — - 1932 - Altri quattro anni di ricerche nelle caverne italiane. - Le Grotte d'Italia, VI, n. 3; pp. 111-129.

— — - 1934 - Ricerche in caverne italiane. III serie (1932-1933). - Boll. Soc. Ent. Ital., LXVI, n. 4. pp. 58-61.

— — - 1936 - Ricerche in caverne italiane (IV serie - 1934-1935). - Natura, XXVI, pp. 106-114.

— — - 1940 - Ricerche in caverne italiane. VI serie 1938-1939. - Natura, XXXI, pp. 114-122.

Capra F. - 1927 - Una nuova specie di *Troglophilus* d'Italia. (*Orth. Phasgonuridae*). - Ann. Mus. Civ. Stor. Natur. Genova, LII, pp. 310-313.

Conci C. e Galvagni A. - 1943 - Osservazioni sugli Ortotteri cavernicoli della Venezia Tridentina. - Pubbl. Mus. Civ. Rovereto, LXV, pp. 1-26.

Galvagni A. - 1947 - Ulteriori osservazioni sugli Ortotteri cavernicoli della Venezia Tridentina. - Boll. Soc. Ent. Ital., LXXVII, n. 1-2, pp. 13-15.

Ghidini G. M. - 1934 - Quinto contributo alla fauna speoentomologica bresciana (Esplorazioni compiute negli anni 1930-33). - Boll. Soc. Ent. Ital., LXVI, n. 8, pp. 200-210.

Focarile A. - 1950 - Contributo alla conoscenza faunistica delle cavità della Lombardia occidentale. (N. di catasto oltre Lo. 2000). - Rassegna Speleol. Ital., II, f. 1-2, pp. 19-55.

Pavan M. - 1938 - Sesto contributo alla conoscenza della fauna speleologica bresciana (Ricerche degli anni 1934 - agosto 1937). - Mem. Soc. Ent. Ital., XVI, pp. 145-166.

— — - 1940 - Le caverne della regione M. Palosso - M. Doppo (Brescia) e la loro fauna. - Suppl. Comm. Ateneo Brescia, 1939, - pp. 1-95.

— — - 1941 - Osservazioni biologiche su alcune grotte lombarde con sistema idrico interno. - Le Grotte d'Italia, ser. 2ª, IV, pp. 29-81.

— — - 1944 - Appunti di biospeleologia. II. Composizione e ripartizione della fauna di cavità puteiformi. - Le Grotte d'Italia, ser. 2ª, V, pp. 42-47.

Ruffo S. - 1938 - Studio sulla fauna cavernicola della Regione Veronese. - Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, X, pp. 70-116.

E. Gridelli

RICORDO DI UN CARO AMICO
ARTURO SCHATZMAYR

Lo vidi per la prima volta nel lontano 1909 (1). Già da qualche anno io raccoglievo coleotteri nei giardini e nei dintorni di Trieste, e li preparavo a modo mio, tentando di imitare le scarse raccolte didattiche della scuola che allora frequentavo ed un bel giorno ebbi notizia che proprio a Trieste, in Via Nuova 5 (l'attuale Via Mazzini) esisteva un negozio nel quale si potevano acquistare sia insetti preparati, sia vari articoli per loro raccolta e conservazione.

Ricordo sempre quello che io provai entrando in quell'ambiente, che mi sembrò essere un paradiso: pareti tappezzate con scatole vetrate, piene zeppe di migliaia di insetti; un lungo banco dietro al quale stava un signore lungo lungo, magro, il quale, con grande gentilezza mi chiese cosa desideravo.

Non ricordo la mia risposta, ma il breve colloquio con Arturo, al quale molti seguirono, accese nel mio animo la più sfrenata passione per la raccolta degli insetti, la loro preparazione e conservazione, in una parola: per la « collezione ».

Seppi allora dell'esistenza di spilli entomologici, cartellini per la preparazione di insetti minuti, cartoni con fondo di torba e tante altre cose che sembrano oggi ovvie ai nostri giovani, ma che io ignoravo nel senso più assoluto della parola.

Ma ben presto egli cominciò a mettermi in contatto con letteratura entomologica che egli allora possedeva, ad insegnarmi il modo di usarla per la classificazione dei coleotteri che io raccoglievo, tentando di appianarmi la difficile via come Lui sapeva fare, sempre buono e gentile e paziente e infine completò la sua opera di iniziazione inserendomi nel gruppo degli entomologi residenti a Trieste, allora fiorentissimo.

Il suo comportamento verso un ragazzo invadente ed avido di imparare quale ero io non era dovuto, almeno nei primi tempi, a particolare benevolenza. L'ho veduto fare lo stesso con molti miei compagni d'allora. Era dovuto alla Sua innata cortesia, alla Sua naturale tendenza ad aiutare tutti coloro che ricorrevano a Lui, al Suo immenso amore per la raccolta e la classificazione e al bisogno, inconscio, di instillarlo nell'animo di chiunque lo avvicinava.

Propagandista perfetto, era aiutato nella sua opera di maestro (senza sapere di essere tale) dalla sua vasta coltura sistematica, estesa presso a poco a tutte le famiglie dei coleotteri dell'Europa e del Mediterraneo.

Di conseguenza, durante la sua vita egli ebbe sempre molti allievi. Ed anche se molti di essi non continuarono nella via da Lui tracciata nel loro animo, altri lo fecero, sempre sotto la sua guida, oppure dirò così, con mezzi propri. Credo di essere il solo superstite degli allievi del suo primo periodo di vita scientifica: quello triestino. Ma l'allievo più illustre di quel periodo è stato certamente S. A. il Principe Alessandro della Torre-Tasso,

---

(1) Arturo Schatzmayr, nato a Zara il 10 giugno 1880, morto a Milano il giorno 4 novembre 1950. Vedi la pubblicazione di Bruno Parisi: In memoria di Arturo Schatzmayr (*Atti Società Ital. Scienze Naturali, Milano*, vol. XC,1951, pp. 1-8).

splendida figura di Umanista e Mecenate, che amava e stimava molto Arturo, il quale seppe agire sul suo animo con tanto successo, da indurlo a creare quel monumento scientifico, che fu il Museo Entomologico Pietro Rossi di Duino.

A Duino, oltre che un Museo, Arturo Schatzmayr seppe fondare ed incrementare un vero centro di studi sistematici. Tra i numerosi allievi ed amici che egli aveva allora non posso dimenticare Carlo Koch.

Distrutto il centro di studi di Duino egli si trasferì a Milano, ivi seguendo le raccolte entomologiche del Principe Torre-Tasso. Nel lungo periodo milanese, che fu certamente quello più bello e più tranquillo della sua vita egli seppe formare, quasi ex novo, un altro centro di studi sistematici, ivi coltivati ora, in gran parte per merito suo, da tanti amici e colleghi.

Egli ha avuto il suo merito di creare in ogni periodo della Sua vita tutta una serie di studiosi; fu sempre a disposizione di tutti coloro che hanno avuto la fortuna di vivere più o meno lungamente accanto a Lui, a Lui uniti dal comune amore per l'Entomologia, ricordano, e ricorderanno sempre, con affetto e commozione, l'amico, il gentiluomo, il maestro Arturo Schatzmayr.

Altra Sua passione: la raccolta d'insetti sul terreno.

Passione questa veramente enorme. Soltanto chi ha avuto il piacere, l'onore (ma anche l'onere) di essere stato suo compagno di caccia può sapere con quale accanimento e con quale costanza egli si dedicasse alla raccolta, sempre primo ad uscire ed ultimo a rientrare, dimenticando quasi sempre le più normali esigenze della vita. Nel suo non lungo soggiorno in Carinzia, a Villacco, periodo del quale Egli non amava parlare, la sua passione per la raccolta ebbe uno sfogo nella esplorazione sistematica della fauna del Monte Dobratsch e delle caverne della regione. Figlio di una terra del sole, la Dalmazia, egli si sentiva esiliato tra le brume della Media Europa ed anelava al ritorno nei paesi mediterranei, incomparabili per la ricchezza della loro fauna.

Comparve a Trieste nel tardo 1906 e dopo un breve periodo dedicato alla raccolta nei dintorni della città egli iniziò la serie dei suoi viaggi di raccolta nel Mediterraneo. Venne spinto a compiere i primi anche dalla necessità di provvedere alla sua sistemazione economica. Sovvenzionato da vari naturalisti e collezionisti d'Italia e di Oltre Alpe, egli visitò nel 1908 la Macedonia (pianura del fiume Vardar, presso Salonicco) ed il monte Athos la cui ricca fauna era allora ignota: nel 1909 varie isole delle Cicladi, nel 1910 il Portogallo (Lisbona, Evora, Faro, Quelluz) e nel 1911 la Dalmazia (varie isole e dintorni di Metcovich).

Il materiale raccolto in questi viaggi può dirsi veramente enorme per quantità e di grandissima importanza scientifica. Disperso, in parte nelle collezioni dei vari sovvenzionatori esso costituì, insieme al materiale della Carinzia e della Venezia Giulia, il nucleo fondamentale della sua collezione e quindi anche quello dell'allora futuro Museo Entomologico di Duino.

Egli si dedicò in seguito tutto allo studio della fauna coleotterologica della Venezia Giulia, o Adriatico Orientale che dir si voglia, ed in particolare allo studio della fauna delle isole del Quarnero, studio che venne bruscamente interrotto dallo scoppio della prima guerra mondiale.

Chiuso quel triste periodo, trascorso in gran parte nei campi di concentramento austriaci, e ripresa l'attività di raccolta, ad esempio nel 1922 (Monti Lessini) e 1923 (altipiano di Asiago, Pasubio, Monte Baldo) Schatzmayr incontrò, casualmente, il Principe della Torre e Tasso, nel 1924.

Il suo gabinetto di Storia Naturale (nel negozio di via Mazzini 5) non esisteva più. Ma poche scatole con insetti, esposte al pubblico ai lati del portone della casa nella quale egli allora abitava, attrassero l'attenzione del Principe, il quale volle conoscere il relativo possessore.

La visita del Principe fu decisiva per la sua vita futura. Sia, che da un lato gli assicurò una tranquilla (nei primi tempi non sempre) posizione economica, sia perchè mise a sua disposizione i mezzi necessari per mettere in atto la sua grande aspirazione, l'esplorazione sistematica della fauna coleotterologica di tutta la regione mediterranea e la conseguente creazione di un Museo entomologico.

Trasferitosi dapprima a Sistiana, ed indi a Duino, egli dedicò tutta la sua attività alla fondazione ed all'incremento di quel Museo Entomologico, dedicato all'entomologo italiano Pietro Rossi ed ebbe pure la fortuna di avere al suo fianco un collaboratore del valore di C a r l o K o c h.

Sarebbe inutile tracciar qui la storia di quel Museo, già messa a punto da C a r l o K o c h (1) e mi limiterò soltanto ad indicare i viaggi di esplorazione del Mediterraneo, da lui compiuti personalmente, da solo o accompagnato, trascurando tanti viaggi di raccolta di minore importanza, nella Media Europa e nell' Italia:

Italia meridionale (Puglia, Basilicata, 1925); Sicilia, Malta, Lampedusa, Tripolitania (1926); Tunisia ed Algeria (gennaio-marzo 1929); Portogallo, Canarie, Madera (1930); Rodi e Castelrosso (1931); Egitto, Sudan, Sinai, Palestina (1933); Francia meridionale e Pirenei orientali (1934); Azzorre (1935).

A questi viaggi dobbiamo aggiungere tanti altri, da lui progettati e guidati, senza che vi prendesse parte personalmente. Ne risulta un complesso veramente imponente di esplorazioni, interessanti la fauna coleotterologica delle isole atlantiche, dell'Africa settentrionale tutta, dal Marocco all'Egitto, la penisola del Sinai, la Palestina, nonchè la massima parte del Mediterraneo europeo.

La morte del Principe Alessandro (1937) segnò la fine del Suo Museo Entomologico. Il personale addetto si disperse nel vasto mondo; le collezioni vennero ereditate dal Museo Civico di Storia Naturale di Milano e, ottemperando al desiderio espresso dal Principe nel suo testamento, il Comune di Milano assunse in servizio Arturo Schatzmayr, affidandogli i compiti di Conservatore delle raccolte entomologiche del grande Museo milanese.

La sua intelligente, costante e fattiva opera a pro del Museo di Milano è storia di ieri, nota a tutti. La morte di Arturo Schatzmayr rappresenta una perdita molto grave per quel Museo, dato anche che ben difficilmente potrà essere trovata una persona che possa utilmente sostituirlo.

---

(1) Ueber das entomologische Museum Seiner Durchlaucht des Fürsten Alexander C. della Torre e Tasso in Duino (*Pubblicazioni del Museo Entomologico « Pietro Rossi »*, *Duino* N. 2, 1937). - Fürst Alexander della Torre e Tasso (*Entomologische Zeitschrift Frankfurt-M.*, 1937).

* * *

Il suo ingresso nella letteratura entomologica risale al 1904, e la sua attività in questo campo terminò, lo si può ben dire, con la sua morte, dato che nel suo ultimo lavoro (Osservazioni su alcune specie della famiglia *Phalacridae;* 1950) egli non vide gli estratti. In questo lungo periodo, dal 1904 al 1950, egli diede alle stampe 87 memorie, interessanti quasi tutte le famiglie dell'immenso ordine degli insetti coleotteri, limitatamente alla fauna dell'Europa e del Mediterraneo, alle quali vanno aggiunte quattro pubblicazioni di argomento ornitologico.

Nelle sue opere si rispecchia l'Uomo, come sempre avviene quando uno lavora per bisogno innato di lavorare e si dedica a quel genere di lavoro che più gli piace, mosso dall' amore e dall' entusiasmo per la disciplina che studia, e non da necessità di carriera.

Egli era un dilettante autodidatta, nel senso più puro ed ideale della parola e non varcò mai i limiti del campo di studio scelto: la illustrazione della fauna coleotterologica dei paesi ove egli visse e di quelli visitati nei suoi viaggi; la compilazione di monografie aventi lo scopo di facilitare ai giovani la classificazione delle specie di vari generi critici.

Le specie citate nei suoi lavori vennero da lui determinate, personalmente, con la massima precisione possibile, con l aiuto delle migliori monografie. Ho avuto modo di controllare spesso le sue determinazioni, disponendo del suo materiale originale, ma soltanto in singoli casi ricordo di essermi trovato in disaccordo con lui. Curava in grado massimo l'esattezza delle indicazioni delle stazioni di raccolta e quindi i suoi numerosi cataloghi faunistici rappresentano una fonte di grande valore per gli studiosi della biogeografia dei coleotteri mediterranei. La serie degli « Appunti coleotterologici » (19 note) è pure una miniera di dati preziosi, sia per il biogeografo che per lo studioso della sistematica.

L sue revisioni di vari generi critici (*Apion, Pterostichus, Calathus,* ecc.) sono ottime e contengono tabelle sinottiche per la determinazione delle specie, costruite utilizzando in modo piuttosto personale dati di fatto generali, ad esempio usando per la separazione delle specie in gruppi la differenza di statura, la distribuzione geografica. Sistema questo non perfettamente ortodosso, è ovvio, ma che rendeva possibile quanto egli si prefiggeva scrivendo le sue tabelle: facilitare al massimo l'uso delle stesse ai giovani.

Nei vari lavori sono sparse le descrizioni originali di un grandissimo numero di specie, sottospecie e varietà, da lui riconosciute nuove per la scienza; soltanto in singoli casi la validità di esse venne infirmata dalle ricerche posteriori.

Possiamo quindi ben dire che A r t u r o S c h a t z m a y r ha speso ben nobilmente la sua lunga, e spesso tormentata, vita, erigendosi da un lato quel monumento che è dato dalle immense collezioni mediterranee raccolte a suo tempo nel Museo Entomologico Pietro Rossi, e dall'altro lato contribuendo personalmente alla elaborazione scientifica di una notevole parte delle stesse.

Gli entomologi italiani hanno perduto un amico caro. L'Entomologia ha perduto con Lui uno dei suoi più fedeli ed appassionati cultori.

PUBBLICAZIONI DI ARTURO SCHATZMAYR

Drei neue Arten der Kärntner Koleopteren-Fauna — Münchener Koleopt. Zeitschr., 2, 1904, pp. 210-214.

Die Koleopterenfauna der Villacheralpe (*Dobratsch*). — Verh. zool.-bot. Ges., Wien, 57, 1907, pp. 116-136.

Ein neuer blinder Trechus aus der Umgebung von Triest. — Wien. Ent. Zeitg., 26, 1907, pp. 216-217.

Die Koleopterenfauna der Villacheralpe (*Dobratsch*). — Verh. zool.-bot. Ges., Wien, 58, 1908, pp. 432-458.

Un nuovo Neuraphes *delle Alpi Giulie* (Neuraphes doderoi *n. sp.*). — Riv. Coleott. Ital., 6, 1908, pp. 22-23.

Eine interessante Anomalie. — Entom. Blätter, Nürnberg, 5, 1909, p. 54.

Neue Coleopteren aus Makedonien. — Wien Ent. Zeitg., 28, 1909, p. 39-43, fig.

Neue Coleopteren aus Makedonien. II Serie. — Wien. Ent. Zeitg., 28, 1909, p. 104.

Die Koleopterenfauna der Villacheralpe (*Dobratsch*). — Verh. zool.-bot. Ges., Wien, 61, 1911, p. 210-220.

Una nuova forma del Leptoderus hohenwarti. — Boll. Soc. Adr. Sc. Nat., Trieste, 25, 1911, pp. 63-65, Tav. I.

Studi sulla fauna coleotterologica della Valle d'Ospo. — Boll. Soc. Adr. Sc. Nat., Trieste, 26, 1912, pp. 145-158.

Ein neuer myrmecophiler Pselaphide von der Quarnero-Insel Unie. — Col. Rundschau, Wien, 2, 1913, p. 178.

Eine neue Asaphidionform von der Quarneroinsel Unie. — Col. Rundschau, 3, 1914, p. 62.

*Due nuove forme italiane d'*Apion. — Bull. Soc. Ent. Ital., 51, 1919, pp. 42-43.

Sugli Apionini italiani. — Bull. Soc. Ent. Ital., 53, 1921, pp. 78-84.

Studi sulla diffusione degli Apion *italiani e sulla sistematica degli Apionidi paleartici in generale.* — Rendiconto XII Assemblea ordin. e del Convegno dell'Unione Zoolog. Ital. in Trieste, 8-12 settembre 1921.

Gli Apion (Catapion) *italiani.* — Mem. Soc. Ent. Ital., 1, 1922, pp. 24-59.

Gli Apion (Erythrapion) *italiani.* — Redia, 15, 1922, pp. 105-113.

Gli Apionini italiani. (Onychapion, Apion *subg.* Synapion, Phrissotrichium, Perapion, Eutrichapion). — Mem. Soc. Ent. Ital., 1, 1922, pp. 158-225.

Una nuova razza italiana d'Anoftalmo. — Boll. Soc. Ent. Ital., 54, 1922, pp. 79-80.

Risultati scientifici della spedizione Ravasini-Lona in Albania. IV. Nuovi Coleotteri. — Boll. Soc. Ent. Ital., 55, 1923, p. 7-8.

Gli Apion *italiani* (*subg.* Pirapion, Oxystoma, Alacentron, Rhopalapion, Pseudapion). — Boll. Soc. Ent. Ital., 55, 1923, pp. 83-96.

Gli Apion (Aspidapion) *italiani.* — Boll. Soc. Ent. Ital., 55, 1923, pp. 113-116.

Materiale per una fauna coleotterologica delle isole e degli scogli dell'Adriatico. Canidole piccola, Lussin e dintorni di Ossero. — « Fiume », Riv. Studi Fiumani, I, 1°, 1923, pp. 136-150.

Aggiunte alla fauna coleotterologica delle Isole Canidole piccola, Lussin e dintorni di Ossero. — « Fiume », Riv. Studi Fiumani, II, 1924, pp. 121-124.

Materiali per una fauna coleotterologica delle Isole e degli scogli dell'Adriatico. Parte III: L'Isola e gli scogli di Unie. — « Fiume », Riv. Studi Fiumani, III, 1°, 1925, pp. 63-81 (in collab. con G. Müller).

Le Nacerda *italiane* (Col. Oedemer.) *con osservazioni sulle altre specie europee.* — Boll. Soc. Ent. Ital., 57, 1925, pp. 34-40.

Gli Apionini italiani (Apion *s. str.*, Ceratapion, Lepidapion, Metapion, Omphalapion, Protapion, Taeniapion, Exapion). — Mem. Soc. Ent. Ital., 4, 1925, pp. 5-153.

Gli Stomis *italiani*. — Studi Entom., Trieste, 1, 1925-26, pp. 10-16.

Bestimmungstabelle der Gattung Nacerda. — Coleopt. Centralblatt, Berlin, 1, 1926, pp. 51-65.

Una breve escursione coleotterologica ai confini della Libia. — Boll. Soc. Ent. Ital., 58, 1926, pp. 15-16.

I Trichotichnus (Asmerinx) *italiani*. — Boll. Soc. Ent. Ital., 58, 1926, pp. 34-36.

Le Oedemera *italiane*. — Mem. Soc. Ent. Ital., 5, 1926, pp. 131-151.

Appunti coleotterologici. — Boll. Soc. Adr. Sc. Nat., Trieste, 29, 1926-27, pp. 149-154.

Coleopterologische Notizen. — Coleopt. Centralblatt, Berlin, 3, 1928, pp. 45-48.

Appunti coleotterologici. — Boll. Soc. Ent. Ital., 61, 1929, pp. 16-18.

I Pterostichus *italiani*. — Mem. Soc. Ent. Ital., 8, 1929, pp. 145-339.

Risultati scientifici delle spedizioni entomologiche di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nell'Africa settentrionale e in Sicilia. I. — Boll. Soc. Ent. Ital., 62, 1930, pp. 110-114.

Risultati scientifici delle spedizioni entomologiche di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nell'Africa sett. e in Sicilia. III. Carabidae. — Boll. Soc. Ent. Ital., 64, 1932, pp. 169-172.

Risultati scientifici delle spedizioni entomologiche di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nell'Africa sett. e in Sicilia. IV. Apioninae. — Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Milano, 72, 1933, pp. 167-173.

Risultati scientifici della spedizione entomologica di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso in Egitto e nella penisola di Sinai. I. *Descrizione di un nuovo genere appartenente alla sezione dei Clivinina*. — Bull. Soc. Ent. Egypte, 17, 1933, pp. 121-124, 1 Tav. col. (in collab. con C. Koch).

Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alexander C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. II. Anthicus. — Bull. Soc. Ent. Egypte, 17, 1933, pp. 204-242, 7 fig., 1 Tav. col. (in collab. con C. Koch).

Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. III. Tenebrionidae. — Bull. Soc. Ent. Egypte, 18, 1934, pp. 17-27 (in collab. con C. Koch).

Due nuovi Glyptomerus *delle Alpi Apuane* (Col. Staph.). — Boll. Soc. Ent. Ital., 66, 1934, pp. 259-266, 7 fig. (in collab. con C. Koch).

Risultati scientifici della spedizione entomologica di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso in Egitto e nella penisola Sinai. IV. Tachys *Steph*. — Boll. Soc. Adr. Sc. Nat., Trieste, 33, 1934, pp. 7-25, 1 fig. (in collab. con C. Koch).

Risultati scientifici delle cacce entomologiche di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nelle Isole dell'Egeo. I. Caraboidea. — Boll. Lab. Zool. Portici, 28, 1935, pp. 231-246.

Risultati scientifici delle cacce entomologiche di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nelle Isole dell'Egeo. VI. Scarabaeidae. — Boll. Lab. Zool. Portici, 30, 1936, p. 9-23, 2 fig.

Risultati scientifici della spedizione entomologica di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso in Egitto e nella Penisola del Sinai. XII. *Catalogo ragionato dei Carabidi finora noti d'Egitto e del Sinai*. — Pubbl. Mus. Ent. Pietro Rossi, Duino, 1, 1936, pp. 5-114, 1 fig.

Due nuovi Bembidiini *anoftalmi della Regione Paleartica*. — Pubbl. Mus. Ent. Pietro Rossi, Duino, 1, 1936, pp. 327-328.

Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf Halbinel Sinai. IV. Ptiliidae. — Pubbl. Mus. Ent. Pietro Rossi, Duino, 2, 1937, pp. 197-198 (in collab. con C. Koch).

I Calathus *d'Europa.* — Pubbl. Mus. Ent. Pietro Rossi, 2, 1937, pp. 1-50, 16 fig.

Cicindelidae, Carabidae, Paussidae e Cerambycidae *della Tripolitania. Aggiunte al « Prodromo della Fauna della Libia »* di E. Zavattari. — Pubbl. Mus. Ent. Pietro Rossi, Duino, 2, 1937, pp. 265-284.

Gli Scarabaeidae *della Tripolitania. Aggiunte al « Prodromo della Fauna della Libia » di E. Zavattari.* — Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano, 76, 1937, pp. 389-482, 1 fig.

Coleotteri raccolti dal Dr. Edgardo Moltoni durante le sue missioni ornitologiche in Libia. — Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Milano, 77, 1938, pp. 159-190, 1 fig.

Un nuovo Aphodius *della Libia.* — Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano, 77, 1938, pp. 367-368, 1 fig.

Due Carabidi nuovi per la Tripolitania. — Boll. Soc. Ent. Ital., 70, 1938, p. 175.

Nuovi contributi alla conoscenza della fauna delle Isole Italiane dell'Egeo. X. Coccinellidae ed Oedemeridae (Col.). — Boll. Lab. Zool. Portici, 31, 1939, pp. 222-229, 2 fig.

I Calathus *d'Europa.* (Col. Car.). — VI Congr. Intern. Entom. 1935, Madrid, 1940, pp. 227-254.

Un nuovo Trechino ipogeo degli Abruzzi. — Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Milano, 79, 1940, pp. 260-262, 1 fig.

I Coleotteri della Libia con speciale riguardo alla fauna della Tunisia e dell'Egitto. — Ann. Museo Libico St. Nat., Tripoli, III, 1941.

Nuovi contributi alla conoscenza della fauna delle Isole Italiane dell'Egeo. XIV. Cacce coleotterologiche nel Dodecanneso. — Boll. Lab. Zool. Portici, 31, 1941, pp. 342-368.

Coleotteri raccolti nella Grande Sila dal Dott. E. Moltoni. — Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Milano, 80, 1941, pp. 49-102.

Horion Adolf: Faunistik der deutschen Käfer. Vol. I. - Recensione. — Boll. Soc. Ent. Ital., 73, 1941, p. 128-129, e « Natura », Riv. Sc. Nat., 32, 1941, p. 167.

Coleoptera: Prima esplorazione entomologica del Parco Nazionale del Circeo. — Ist. Naz. Biol. Cons. Naz. Ric., 1942, pp. 59-116, 4 fig.

Bestimmungstabellen der europäischen und nordafricanischen Pterostichus- *und* Tapinopterus-*Arten. - Bestimmungs-Tabellen europäischer Käfer.* (8. *Stück*). *II Fam.* Carabidae *subfam.* Pterostichinae. 65. *Gattungen*: Pterostichus *Bon. u.* Tapinopterus *Schaum.* — B. T. Koleopt. Rundsch., 1942, I Teil; 1943, II Teil, pp. 1-144, 1 gr. fig. e Tav. I-IV.

Coleotteri raccolti dal Capitano Leonida Boldori in Albania. — Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Milano, 82, 1943, pp. 93-140.

Gli Scarabeidi coprofagi della Libia e dell'Egitto. — Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Milano, 85, 1946, pp. 40-84.

Osservazioni su alcune specie della famiglia Phalacridae (Coleopt. Clavicornia). — Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Milano, 89, 1950, pp. 213-217.

Appunti coleotterologici. I.: Natura, Riv. Sc. Nat., 30, 1939, pp. 98-102; *II*: l. c. pp. 205-212. - *III*: l. c., 31, 1940, pp. 28-34, 2 fig.; *IV*: l. c. pp. 81-84, 3 fig.. - *V*: l. c., 32, 1941, pp. 130-132; *VI*: l. c., 161-165, fig. - *VII*: l. c., 33, 1942, pp. 58-60. - *VIII*: l. c., 34, 1943, pp. 25-29, 2 fig.; *IX*: l. c., pp. 91-97; *X*: l. c., pp. 132-139. - *XI*: l. c., 35, 1944, pp. 25-29; *XII*: l. c., pp. 54-59; *XIII*: l. c., pp. 92-98; *XIV*: l. c., pp. 117-134. - *XV*: l. c., 36, 1945, pp. 22-25; *XVI*: l. c., pp. 44-48. - *XVII*: l. c., 38, 1947, pp. 81-82. - *XVIII*: l. c., 40, 1949, pp. 27-29; *XIX*: l. c., pp. 72-77.

* * *

Singolare abitudine del Gabbiano reale a Zara. — Riv. Ital. Ornit., 11, 1941, p. 153.

Il comportamento di una coppia di Cicogna bianca. — Riv. Ital. Ornit., 15, 1945, pp. 107-110.

Gli Storni a Trieste. — Riv. Ital. Ornit., 16, 1946, p. 22.

Come si difendono i giovani di Upupa. — Riv. Ital. Ornit., 17, 1947, pp. 141-142.

INDICE

CAPRA F. — Il *Troglophilus cavicola* Kollar in Lombardia (*Orthopt. Raphidophoridae*) (27-XII-1951) . . . . . Pag. 141

CONCI C. — Contributo alla conoscenza della speleofauna della Venezia Tridentina (20-IV-1951) . . . . . » 5

ERMISCH K. — Die Gattung *Stenalia* Muls. nebst Beschreibung neuer und einer Tabelle der bisher bekanntgewordenen Arten. (30-IX-1951) . . » 92

HOOD J. D. - A new *Oedaleothrips* from Italy (*Thysanoptera, Phlaeothripidae*) (31-I-1952) . . . . . » 133

GRIDELLI E. — Ricordo di un caro amico: Arturo Schatzmayr. (9-II-1952) » 145

MÜLLER G. — Su alcuni *Laemostenus* del gruppo *Antisphodrus* Schaufuss. (*Col. Carabidae*) (21-XII-1951) . . . . . » 106

PAVAN M. — Sull'attività insetticida della iridomirmecina. (17-XII-1951) . » 107

TAMANINI L. — Gli *Stictopleurus* italiani. (*Heteroptera, Corizidae*). (28-VIII-1951) . . . . . » 77

La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell' estratto.

Dott. FELICE CAPRA - *Direttore responsabile*

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - S. p. A. - Via Monticelli, 11 - GENOVA

STAMPATO IN ITALIA

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01068 7671

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Eretta in Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Sede in GENOVA, Via Brigata Liguria, N. 9

presso il Museo Civico di Storia Naturale

CONSIGLIO DIRETTIVO

PER IL BIENNIO 1950-51

PRESIDENTE: Dott. Ferdinando Solari.

VICE-PRESIDENTE: Dott. Fabio Invrea.

SEGRETARIO: Dott. Carlo Alzona

AMMINISTRATORE: Sig. Giovanni Binaghi.

DIRETTORE DELLE PUBBLICAZIONI: Dott. Felice Capra.

CONSIGLIERI: Dott. Emilio Berio, Prof. Alessandro Brian, Prof. Gian Maria Ghidini, Prof. Athos Goidanich, Prof. Guido Grandi, Prof. Edoardo Gridelli, Dr.a Delfa Guiglia, Dott. M. Magistretti, Prof. Luigi Masi, Prof. Giuseppe Müller, Prof. Antonio Porta, Dott. Ruggero Verity.

REVISORI DEI CONTI: Ing. Paolo Bensa, Sig. Ottavio Borra, Dott. Tullo Casiccia. — Supplenti: Dott. Aldo Festa, Sig. G. B. Moro.

Quota sociale per il 1951:
Soci ordinari: L. 1000; Studenti: L. 600; Soci all'Estero: L. 1200.
Abbonamento alle pubblicazioni per i non soci: Italia: L. 1300; Estero: L. 1500.

Quota sociale per il 1952:
Soci ordinari: L. 1500; Studenti: L. 750; Soci all'Estero L. 2000.
Abbonamento alle pubblicazioni per i non soci: Italia: L. 2000; Estero: L. 2500.

Si prega di fare i versamenti preferibilmente a mezzo del conto corrente postale:

N. 4/8332

intestato a Soc. Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, Genova.

Si avvertono i Soci che tutta la corrispondenza relativa alla Società deve essere indirizzata *impersonalmente* alla Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, GENOVA (116).

Le adunanze scientifiche della Società, si tengono ogni Sabato alle ore 16 nella Sede Sociale, Via Brigata Liguria 9, GENOVA (Museo Civico di Storia Naturale).